



**Національний орган інтелектуальної власності
Державна організація «Український національний офіс
інтелектуальної власності та інновацій»**

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

**ВИНАХОДИ. КОРИСНІ МОДЕЛІ.
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

Том 1

Офіційний електронний бюлетень

Заснований 1993 року

Бюлетень № 43

**Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 25 жовтня 2023 р.**



Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію корисних моделей, відомості про державну реєстрацію компонувань напівпровідникових виробів, сповіщення щодо винаходів, корисних моделей та компонувань напівпровідникових виробів. Бюлетень може містити розділ «Офіційні повідомлення».

Державна організація «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»
вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ-42, 01601, Україна, тел.: (044) 494-06-44, e-mail: office@nipo.gov.ua

МІЖНАРОДНІ ЦИФРОВІ КОДИ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ДАНИХ (ІНІД)
СТОСОВНО ВІНАХОДІВ (КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ) ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВОІВ ST. 9

- | | |
|--|--|
| (11) номер реєстрації, що є номером патенту | (54) назва винаходу (корисної моделі) |
| (21) номер заявки | (57) формула винаходу (корисної моделі) |
| (22) дата подання заявки | (62) номер та дата подання попередньої заявки, з якої виділено заявку, позначену кодом (21) |
| (23) інші дати | (66) номер (номери) та дата (дати) подання попередньої (попередніх) заявки (заявок), діловодство за якою (якими) припинено |
| (24) дата, з якої є чинними права на винахід (корисну модель) | (71) ім'я або повне найменування заявника (заявників) |
| (31) номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції | (72) ім'я винахідника (винахідників) |
| (32) дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції | (73) ім'я або повне найменування, адреса володільця (володільців) патенту та двобуквений код держави |
| (33) двобуквений код держави - учасниці Паризької конвенції чи регіональної організації, до якої подана попередня заявка | (85) дата переходу міжнародної заявки до національної фази відповідно до Договору про патентну кооперацію |
| (41) дата публікації відомостей про заявку на державну реєстрацію винаходу та номер бюлетеня | (86) номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору про патентну кооперацію |
| (46) дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер бюлетеня | |
| (51) індекс (індекси) Міжнародної патентної класифікації | |

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

(21) а 2023 02550 (51) МПК (2023.01)
(22) 15.10.2021 А01В 69/00
А01В 69/04 (2006.01)

(31) 63/105,543

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,552

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,566

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,575

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,584

(32) 26.10.2020

(33) US

(85) 26.05.2023

(86) РСТ/ІВ2021/059514, 15.10.2021

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Столлер Джасон (US), Стабер Льюк (US)

(54) ЗНАРЯДДА З АВТОМАТИЧНИМ КЕРУВАННЯМ

(57) 1. Знаряддя з автоматичним керуванням, яке характеризується тим, що включає:
самохідне знаряддя;
контролер автоматичного керування для керування переміщенням самохідного знаряддя;
систему глобального позиціонування для забезпечення GPS-координат;
систему наведення технічного зору, що містить принаймні одну камеру та процесор;
причому система глобального позиціонування знаходиться у зв'язку з процесором, а процесор знаходиться у зв'язку з контролером автоматичного керування; та
при цьому процесор сконфігурований таким чином, щоб змінювати GPS-координати на змінні GPS-координати для підтримання необхідного переміщення самохідного знаряддя.
2. Знаряддя з автоматичним керуванням за пунктом 1, яке характеризується тим, що знаряддя з автоматичним керуванням включає в себе трактор або обприскувач.
3. Знаряддя з автоматичним керуванням за будь-яким одним із попередніх пунктів, яке характеризує-

ться тим, що контролер автоматичного керування знаряддям сконфігурований для отримання сигналів, включаючи GPS-координати від глобальної системи позиціонування (GPS), для автоматичного керування самохідним знаряддям за допомогою виконавчих механізмів, які керують колесами або гусеницями знаряддя з автоматичним керуванням.

4. Знаряддя з автоматичним керуванням за будь-яким одним із попередніх пунктів, яке характеризується тим, що принаймні одна камера призначена для отримання зображень для систему наведення технічного зору.

5. Знаряддя з автоматичним керуванням за пунктом 4, яке характеризується тим, що кожна камера обробляє зображення, які захоплені камерою.

6. Знаряддя з автоматичним керуванням за пунктом 1, яке характеризується тим, що система наведення технічного зору включає монітор з процесором для обробки зображень, отриманих принаймні однією камерою.

7. Знаряддя з автоматичним керуванням за пунктом 1, яке характеризується тим, що процесор сконфігурований для обробки зображень з метою визначення того, чи переміщується знаряддя з автоматичним керуванням необхідною траєкторію руху уздовж рядів сільськогосподарських культур, щоб уникнути пошкодження рядів сільськогосподарських культур.

8. Знаряддя з автоматичним керуванням за пунктом 7, яке характеризується тим, що процесор додатково сконфігурований для визначення необхідності корекції рульового керування, щоб залишатися на необхідній траєкторії руху, і для визначення зміщення GPS на основі поточних GPS-координат і GPS-координат для необхідної траєкторії руху.

9. Знаряддя з автоматичним керуванням за пунктом 8, яке характеризується тим, що зміщення GPS використовується для створення змінених координат GPS, які надсилаються до контролера автоматичного керування.

10. Знаряддя з автоматичним керуванням за будь-яким одним із попередніх пунктів, яке характеризується тим, що система наведення технічного зору з'єднана з GPS і контролером автоматичного керування.

11. Знаряддя з автоматичним керуванням за будь-яким одним із попередніх пунктів, яке характеризується тим, що додатково містить:

першу пару коліс або гусеницю, які вирівняні в міжрядді між першим рядком рослин і другим рядком рослин.

12. Знаряддя з автоматичним керуванням за п. 11, яке характеризується тим, що додатково містить:

другу пару коліс або гусеницю, які вирівняні в міжрядді між другим рядком рослин і третім рядком рослин.

13. Машина з автоматичним керуванням, що містить: самохідну машину;

контролер автоматичного керування для керування рухом самохідної машини;

систему глобального позиціонування для забезпечення GPS-координат;

систему наведення технічного зору, що містить принаймні одну камеру та процесор;

причому система глобального позиціонування знаходиться у зв'язку з процесором, а процесор знаходиться у зв'язку з контролером автоматичного керування; та

при цьому процесор сконфігурований таким чином, щоб змінювати GPS-координати на змінні GPS-координати для підтримання потрібного переміщення самохідної машини.

14. Машина з автоматичним керуванням за пунктом 13, що характеризується тим, що машина з автоматичним керуванням з'єднана зі знаряддям.

15. Машина з автоматичним керуванням за будь-яким з попередніх пунктів, що характеризується тим, що контролер машини з автоматичним керуванням сконфігурований для отримання сигналів, включаючи GPS-координати від глобальної системи позиціонування (GPS), для автоматичного керування машиною за допомогою виконавчих механізмів, які керують колесами або гусеницями машини з автоматичним керуванням.

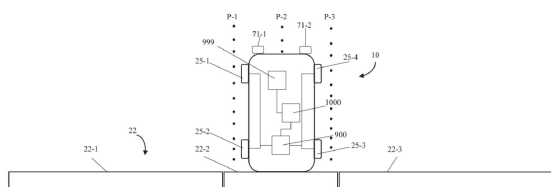


Fig. 27

(21) а 2023 00818
(22) 10.08.2021

(51) МПК
A01C 7/04 (2006.01)
A01C 7/08 (2006.01)

(31) 10 2020 121 869.9
(32) 20.08.2020
(33) DE

(85) 09.03.2023
(86) РСТ/ЕР2021/072213, 10.08.2021

(71) АМАЗОНЕН-ВЕРКЕ Х. ДРАЙЕР СЕ & КО. КГ (DE)
(72) Люббен Ян-Айке (DE), Він Томас (DE)

(54) ЗЕРНОРОЗПОДІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ З РОЗДІЛЮВАЛЬНИМ ПРИСТРОЄМ ТА СІВАЛКА З ЗЕРНОРОЗПОДІЛЬНИМ ПРИСТРОЄМ

(57) 1. Зернорозподільний пристрій (4) який містить
- дозувальну камеру (7) і розташований в ній розподільний диск (8);
- щонайменше один канал подачі (9) для подачі розподільного повітряного потоку (5), що генерується нагнітачем (2), у згадану дозувальну камеру (7) для розділення зерен за допомогою згаданого розподільного диска (8);
- транспортний канал (10) для подачі зерна у вигляді змішаного зерно-повітряного потоку (6), що створюється нагнітачем (2) і контейнером для зберігання (3);
- розділювальний пристрій (13), який пов'язаний із згаданим транспортним каналом (10), для відокремлення зерен від змішаного зерно-повітряного потоку (6) і подачі їх через насіннєвий жолоб (11) на згаданий роз-

подільний диск (8) для розділення і для подачі отриманого витяжного повітряного потоку (15) через витяжний повітропровід (12), відокремлений від згаданого каналу подачі (9), до згаданого зернорозподільного пристрою (4) для розділення зерен, який **відрізняється** тим, що згаданий витяжний повітропровід (12) має вихідний отвір (14) для виходу витяжного повітряного потоку (15) і простягається від згаданого розділювального пристрою (13) через згаданий насіннєвий жолоб (11) таким чином, що згаданий вихідний отвір (14) відкривається у згадану дозувальну камеру (7).

2. Зернорозподільний пристрій (4) за п. 1, який **відрізняється** тим, що згаданий витяжний повітропровід (12) утворений за допомогою розділювального елемента (16) як частина згаданого насіннєвого жолоба (11).

3. Зернорозподільний пристрій (4) за п. 2, який **відрізняється** тим, що згаданий розділювальний елемент (16) виконаний у вигляді плоского компонента, зокрема, у вигляді розділювальної пластини.

4. Зернорозподільний пристрій (4) за принаймні одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що згаданий канал подачі (9) має отвір для подачі (17) згаданого розподільного повітряного потоку (5) у згадану дозувальну камеру (7), причому згаданий отвір для подачі (17) каналу подачі (9) і згаданий вихідний отвір (14) згаданого витяжного повітропроводу (12) знаходяться на принаймні приблизно однаковій відстані (A) від згаданого розподільного диска (8), зокрема, від площини (E), що проходить у радіальному напрямку крізь згаданий розподільний диск (8).

5. Зернорозподільний пристрій (4) за принаймні одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що згаданий отвір для подачі (17) згаданого каналу подачі (9) розташований таким чином, що згаданий розподільний повітряний потік (5), який витікає зі згаданого отвору для подачі (17), не має точки перетину зі згаданою площиною (E), яка проходить у радіальному напрямку через згаданий розподільний диск (8).

6. Зернорозподільний пристрій (4) за принаймні одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що згаданий вихідний отвір (14) згаданого витяжного повітропроводу (12) розташований таким чином, що витяжний повітряний потік (15), який виходить із згаданого вихідного отвору (14), не має точки перетину з площиною (E), яка проходить у радіальному напрямку через згаданий розподільний диск (8).

7. Зернорозподільний пристрій (4) за принаймні одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що згаданий розділювальний пристрій (13) має елемент (18), проникний принаймні частково для повітря, для розділення змішаного зерно-повітряного потоку (6) на зерна та витяжний повітряний потік (15) і який переважно виконаний як сітчастий елемент (18), який особливо переважно має циліндричну форму.

8. Зернорозподільний пристрій (4) за п. 7, який **відрізняється** тим, що згаданий транспортний канал (10) має транспортний вихід (19), з якого змішаний зерно-повітряний потік (6) передається, зокрема, до згаданого розділювального пристрою (13), причому згаданий транспортний вихід (19) знаходиться на відстані від згаданого елемента (18), проникного для повітря в напрямку сили тяжіння, меншій, ніж подвоєний діаметр транспортного каналу (10).

9. Зернорозподільний пристрій (4) за п. 8, який **відрізняється** тим, що згаданий транспортний вихід (19) розташований у напрямку сили тяжіння принаймні частково нижче згаданого елемента (18), проникного принаймні частково для повітря.

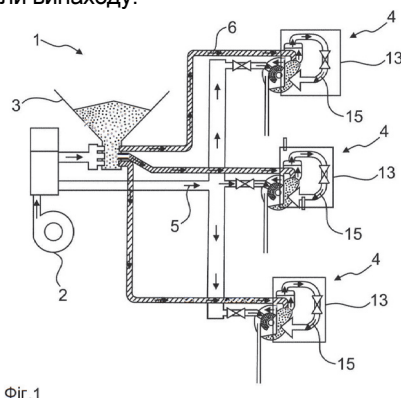
10. Зернорозподільний пристрій (4) за принаймні одним з пп. 7-9, який **відрізняється** тим, що згаданий елемент (18), проникний принаймні частково для повітря, може бути знятий без інструментів з кріплення, що переважно має щільне прилягання до згаданого розділового пристрою (13).

11. Зернорозподільний пристрій (4) за принаймні одним з пп. 7-10, який **відрізняється** тим, що згаданий витяжний повітропровід (12) безпосередньо розташований за згаданим елементом (18), проникним принаймні частково для повітря.

12. Зернорозподільний пристрій (4) за принаймні одним з пп. 7-11, який **відрізняється** тим, що згаданий розділовий пристрій (13) має оглядове вікно для візуального контролю згаданого елемента (18), проникного принаймні частково для повітря.

13. Зернорозподільний пристрій (4) за принаймні одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що згаданий транспортний канал (10) має транспортний отвір (19), з якого змішаний зерноповітряний потік (6) передається, зокрема, до згаданого розділового пристрою (13), причому згаданий транспортний вихід (19) знаходиться на відстані (В) від нижнього краю згаданого розділового пристрою (13) та/або згаданого насінневого жолоба (11), яка становить максимум чотирикратний діаметр згаданого транспортного каналу (10).

14. Сівалка (1), що містить принаймні один нагнітач (2), принаймні один контейнер для зберігання (3) зернистого матеріалу та принаймні один зернорозподільний пристрій (4), де згаданий принаймні один нагнітач (2) налаштований для створення принаймні одного розподільного повітряного потоку (5) та/або принаймні одного змішаного зерно-повітряного потоку (6) із зерном, що зберігається у згаданому контейнері для зберігання (3), яка **відрізняється** тим, що згаданий принаймні один зернорозподільний пристрій (4) виконаний за щонайменше одним із пп. 1-13 формули винаходу.



Фіг. 1

(21) а 2023 00710
(22) 27.07.2021

(51) МПК
A01H 1/02 (2006.01)
F04F 5/46 (2006.01)
F04F 5/54 (2006.01)

(31) FR2008012

(32) 29.07.2020

(33) FR

(85) 23.02.2023

(86) РСТ/FR2021/051400, 27.07.2021

(71) ЕНСТІТУ НАСЪОНАЛЬ ДЕ РЕШЕРШ ПУР Л'АГРИКУЛЬТЮР, Л'АЛИМЕНТАСЪОН Е Л'ЕНВІРОНМАН (FR), СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (CN), АСУР ПЛАНТ БРІДІНГ (FR)

(72) Балде Патрік (FR)

(54) ПОСИЛЮВАЧ ПОТОКУ НА ЕФЕКТИ КОАНДА І АЕРАВЛІЧНИЙ ПРИСТРІЙ, ЯКИЙ МІСТИТЬ ТАКИЙ ПОСИЛЮВАЧ ПОТОКУ

(57) 1. Посилювач (10) потоку на ефект Коанда для створення посиленого потоку газу, який містить:

- головний канал (14) проходження повітря,
- щонайменше один нагнітальний отвір (44), який виходить у головний канал (14),
- множину отворів (42) живлення стисненим приводним газом, кожен з яких виконаний з можливістю з'єднання з джерелом (24) стисненого приводного газу для живлення зазначеного, щонайменше одного нагнітального отвору (44) стисненим приводним газом,
- щонайменше один розподільчий канал (46), який з'єднує зазначену множину отворів (42) живлення із зазначеним, щонайменше одним нагнітальним отвором (44),

- профіль (48) посилення, який щонайменше частково обмежує зазначений, щонайменше один нагнітальний отвір (44) і утворює опуклу поверхню, виконану з можливістю створювати ефект Коанда в потоці стисненого приводного газу, який нагнітається через зазначений, щонайменше один нагнітальний отвір (44).

2. Посилювач потоку за п. 1, в якому головний канал проходження повітря проходить вздовж осі проходження (А), при цьому зазначений, щонайменше один розподільчий канал, який утворює кільцеву розподільчу порожнину, проходить вздовж і навколо осі проходження, а щонайменше один нагнітальний отвір утворює щілину, яка щонайменше частково розташована навколо осі проходження.

3. Посилювач потоку за п. 2, в якому радіальний розмір щілини обмежений за рахунок наявності радіуса (71) спряження у вигляді відхиляючої стінки (70), розташованої навпроти кожного з отворів живлення, причому ця відхиляюча стінка є суміжною зі щілиною, яка виходить на нагнітальний отвір (44).

4. Посилювач потоку за пп. 2 або 3, в якому зазначений, щонайменше один нагнітальний отвір утворений кільцевою нагнітальною порожниною, розташованою навколо осі проходження і радіально по відношенню до цієї осі проходження.

5. Посилювач потоку за будь-яким з пп. 2-4, в якому отвори живлення орієнтовані поперечно до осі проходження, при цьому посилювач потоку додатково містить, щонайменше одну відхиляючу стінку (70), розташовану навпроти кожного з отворів живлення.

6. Посилювач потоку за будь-яким з пп. 1-5, який містить множину незалежних один від одного розподільчих каналів і множину нагнітальних отворів (44), при цьому кожен розподільчий канал (46) розташований між, щонайменше одним з множини отворів (42) живлення і щонайменше одним з множини нагнітальних отворів (44) для забезпечення можливості нагнітання окремих потоків стиснутого приводного газу через множину нагнітальних отворів (44).

7. Посилювач потоку за п. 6 в комбінації з п. 4, в якому зазначена множина розподільчих каналів утворена кільцевою розподільчою порожниною, при цьому посилювач потоку додатково містить, щонайменше два перегороджувальних елементи (52), які дозволяють розбити на відсіки розподільчу порожнину так, щоб одержати, щонайменше два незалежні розподільчі канали.

8. Посилювач потоку за будь-яким з пп. 1-7, який додатково містить засоби регулювання перерізу проходження приводного газу зазначеного, щонайменше одного нагнітального отвору, щоб регулювати витрату потоку приводного газу, який проходить через зазначений, щонайменше один нагнітальний отвір.

9. Посилювач потоку за п. 6 в комбінації з п. 8, в якому засоби регулювання виконані з можливістю роздільно регулювати переріз проходження приводного газу, щонайменше двох нагнітальних отворів (44), сполучених з незалежними розподільчими каналами, так, щоб мати можливість нагнітати через зазначені, щонайменше два отвори потоку стиснутого приводного газу з різними витратами.

10. Посилювач потоку за п. 9, в якому множина нагнітальних отворів містить, щонайменше один перший і щонайменше один другий нагнітальні отвори, виконані з можливістю розташовуватися відповідно в нижній частині і у верхній частині головного каналу проходження повітря так, щоб мати можливість створювати в нижній і в верхній частинах різний посилений повітряний потік.

11. Посилювач потоку за п. 10, в якому засоби регулювання виконані з можливістю роздільно регулювати переріз проходження приводного газу, щонайменше чотирьох нагнітальних отворів, сполучених з незалежними розподільчими каналами, при цьому множина нагнітальних отворів додатково включає, щонайменше третій і щонайменше четвертий нагнітальні отвори, виконані з можливістю розташовуватися відповідно на рівні протилежних бічних частин головного каналу проходження повітря.

12. Посилювач потоку за будь-яким з пп. 1-11, який містить:

- корпус (38), в якому виконані зазначений головний канал проходження повітря, множину отворів живлення, зазначений, щонайменше один розподільчий канал, профіль посилення і першу ділянку зазначеного, щонайменше одного нагнітального отвору,
- кільце (40) форсунок, яке утворює другу ділянку зазначеного, щонайменше одного нагнітального отвору, при цьому кільце форсунок виконане так, щоб розташовуватися навпроти корпусу, при цьому перша і друга ділянки зазначеного, щонайменше одного нагнітального отвору розташовані одна навпроти одної, при цьому відстань, яка розділяє першу і другу ділянки зазначеного, щонайменше одного нагнітального отвору, визначає переріз проходження приводного газу через зазначений, щонайменше один нагнітальний отвір.

13. Посилювач потоку за п. 12 в комбінації з п. 8, в якому засоби регулювання виконані з можливістю регулювати відстань між кільцем форсунок і корпусом так, щоб змінювати переріз проходження приводного газу зазначеного, щонайменше одного нагнітального отвору.

14. Посилювач потоку за п. 13, в якому зазначене кільце є рухомим відносно корпусу навколо, щонай-

менше однієї осі, поперечної до осі проходження головного каналу проходження, при цьому засоби регулювання виконані з можливістю регулювати кут нахилу кільця по відношенню до зазначеної, щонайменше однієї поперечної осі так, щоб асиметрично змінювати переріз проходження приводного газу зазначеного, щонайменше одного нагнітального отвору.

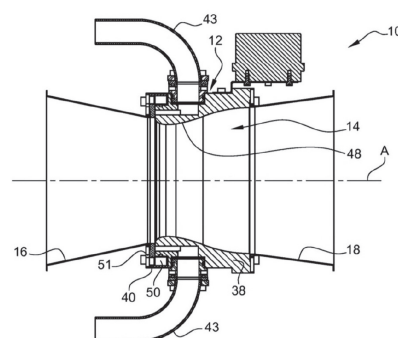
15. Аеравлічний апарат для запилення, щонайменше однієї реципієнтної рослини з допомогою пилку, який збирається, щонайменше від однієї донорської рослини, який містить:

- орган збирання пилку від зазначеної, щонайменше однієї донорської рослини,
- щонайменше один орган розпилення пилку, щонайменше на одну реципієнтну рослину,
- канал перенесення уловлюваного пилку від органу збирання до органу або органів розпилення, і
- щонайменше один посилювач потоку за будь-яким з пп. 1-14.

16. Застосування посилювача потоку за будь-яким з пп. 1-14 для посилення повітряного потоку, який містить частинки, що мають наперед визначену швидкість осадження, в якому посилювач потоку на ефект Коанда створює всередині головного каналу проходження повітряний потік, швидкість якого вище наперед визначеної швидкості осадження.

17. Застосування за п. 16, в якому швидкість повітряного потоку, створюваного всередині головного каналу проходження, не перевищує 10 м.с^{-1} , переважно не перевищує 5 м.с^{-1} .

Фиг. 3



(21) а 2023 02524
(22) 15.10.2021

(51) МПК (2023.01)
A01M 7/00

(31) 63/105,543

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,552

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,566

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,575

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,584

(32) 26.10.2020

(33) US

(85) 25.05.2023

(86) РСТ/ІВ2021/059509, 15.10.2021

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Уайлдермут Пол (US), Столлер Джасон (US)

(54) СИСТЕМА ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ

(57) 1. Система, яка характеризується тим, що містить:

штангу;

кронштейн, який прикріплений до штанги; та

камеру, яка приєднана до кронштейна;

де принаймні один із: i) відстань між штангою та камерою є регульованою, ii) кут між кронштейном та штангою є регульованим, та iii) камера приєднана до кронштейна з можливістю обертання.

2. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що відстань між штангою та камерою є регульованою, та кут між кронштейном та штангою є регульованою.

3. Система за пунктом 2, яка характеризується тим, що камера приєднана до кронштейна з можливістю обертання.

4. Система за будь-яким одним з попередніх пунктів, яка характеризується тим, що кронштейн являє собою телескопічний кронштейн.

5. Система за будь-яким одним з попередніх пунктів, яка характеризується тим, що кронштейн являє собою ножничний виконавчий механізм або має фіксовану довжину.

6. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що кронштейн шарнірно прикріплений до штанги.

7. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що кронштейн обертається горизонтально в площині, паралельній рівню поверхні ґрунту.

8. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що кронштейн встановлений на верхній частині секції кронштейна штанги та розташований таким чином, щоб повертатися донизу для зберігання та догори для розгортання.

9. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що кронштейн встановлений на нижній частині секції кронштейна штанги та розташований таким чином, щоб повертатися догори для зберігання та донизу для розгортання.

10. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що кронштейн встановлений в положенні між верхньою та нижньою частинами секції кронштейна штанги.

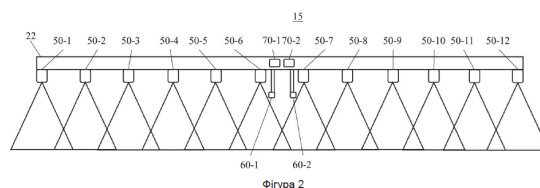
11. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що кронштейн повертається догори або донизу для розгортання та донизу або догори для зберігання.

12. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що додатково містить: виконавчий механізм для регулювання кута між кронштейном та штангою до будь-якого значення від 0° до 180°.

13. Система за пунктом 12, яка характеризується тим, що виконавчий механізм містить гідравлічний виконавчий механізм, пневматичний виконавчий механізм, електричний лінійний виконавчий механізм або електричний поворотний виконавчий механізм.

14. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що регулювання камери відносно штанги та обертання камери викликають зміну положення камери, щоб дозволити камері виконувати багато завдань і забезпечувати візуальне керування, уникати

перешкод, захоплювати зображення рослин або бур'янів і стежити за роботою форсунок.



Фігура 2

(21) а 2023 02552

(22) 15.10.2021

(31) 63/105,543

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,552

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,566

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,575

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,584

(32) 26.10.2020

(33) US

(85) 26.05.2023

(86) РСТ/ІВ2021/059508, 15.10.2021

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Вінклер Ніколас (US), Уайлдермут Пол (US)

(54) СИСТЕМА ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ

(57) 1. Система, яка характеризується тим, що містить:

штангу;

множину камер, прикріплених до штанги; та

множину об'єктивів на кожній камері;

при цьому не всі об'єктиви мають однакове поле зору.

2. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що кожна камера має перший об'єктив та другий об'єктив.

3. Система за пунктом 2, яка характеризується тим, що перший об'єктив кожної камери має те саме перше поле огляду, що й кожний інший перший об'єктив, та другий об'єктив кожної камери має таке саме друге поле зору, що й кожний інший другий об'єктив.

4. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що має щонайменше дві камери, і вони розташовані для огляду ділянки, щонайменше такої ж довжини, як штанга.

5. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що має щонайменше дві камери, і вони розташовані для огляду ділянки, яка простягається за штангу.

6. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що кожна камера з'єднана зі штангою через кронштейн.

7. Система за пунктом 6, яка характеризується тим, що кронштейн може переміщатися між положенням зберігання та розгорнутим положенням.

8. Система за пунктом 7, яка характеризується тим, що кронштейн приводиться в дію між положенням зберігання та розгорнутим положенням.

9. Система за пунктом 8, яка характеризується тим, що додатково містить систему приведення в дію штанги для переміщення штанги між положенням зберігання та розгорнутим положенням, при цьому кронштейн приводиться в дію системою приведення в дію штанги.

10. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що додатково містить монітор, при цьому камера перебуває в сигнальному зв'язку з монітором.

11. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що кожна камера обробляє зображення, захоплені камерою.

12. Система за будь-яким одним із пунктів 1-10, яка характеризується тим, що монітор обробляє зображення, захоплені камерою.

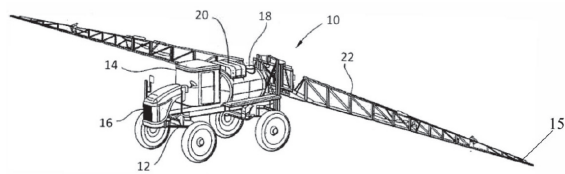
13. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що множина камер розташована в комбінації для спостереження вздовж усієї довжини штанги та за межами кінця штанги для спостереження будь-якого зміщення штанги, коли штанга рухається вздовж поля.

14. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що множина камер розташована для спостереження за розпиленням рідини стосовно потоку, блокування або зміщення, для перегляду з метою наведення, для уникнення перешкод, для ідентифікації рослин, для ідентифікації бур'янів, для ідентифікації комах, для виявлення хвороб або їх комбінацій, коли штанга рухається вздовж поля.

15. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що множина камер має дві або більше груп полів зору, в яких поле зору кожного поля зору в групі є однаковим і відрізняється від полів зору інших груп.

16. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що множина камер розташована позаду штанги вздовж напрямку руху системи.

17. Система за будь-яким одним із пунктів. 1-15, яка характеризується тим, що множина камер розташована попереду штанги вздовж напрямку руху системи.



Фігура 1

(21) а 2023 02528
(22) 15.10.2021

(51) МПК (2023.01)
A01M 7/00

(31) 63/105,543
(32) 26.10.2020
(33) US
(31) 63/105,552
(32) 26.10.2020
(33) US

(31) 63/105,566

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,575

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,584

(32) 26.10.2020

(33) US

(85) 26.05.2023

(86) РСТ/ВВ2021/059512, 15.10.2021

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Вінклер Ніколас (US), Столлер Джасон (US)

(54) СИСТЕМА ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ

(57) 1. Система, яка характеризується тим, що містить: штангу;

множину форсунок, розташованих уздовж штанги; світильник, розташований на штанзі для освітлення малюнка розпилення щонайменше з однієї форсунки; камеру, розташовану на штанзі для захоплення першого зображення розпилення щонайменше з однієї форсунки в перший момент часу та другого зображення відсутності розпилення з щонайменше однієї форсунки в другий момент часу; та процесор для обчислення різниці між першим моментом часу та другим моментом часу для визначення широтно-імпульсної модуляції щонайменше однієї форсунки.

2. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що додатково містить додаткові освітлювальні прилади та додаткові камери, кожна з яких розташована для освітлення та захоплення зображень інших форсунок у множині форсунок, та в якій широтно-імпульсна модуляція використовується для керування додатковими освітлювальними приладами та додатковими камерами, щоб вони були ввімкнені, коли інші форсунки ввімкнені, та вимкнені, коли інші форсунки вимкнені.

3. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що процесор налаштований для визначення частоти широтно-імпульсної модуляції (ШИМ) щонайменше однієї форсунки від 10 до 35 Гц.

4. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що камера та щонайменше одна форсунка сконфігуровані для роботи з однією й тією ж частотою.

5. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що камера та щонайменше одна форсунка сконфігуровані для роботи з різною частотою.

6. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що камера сконфігурована для роботи з частотою, меншою за частоту роботи принаймні однієї форсунки.

7. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що кут падіння світла від принаймні одного освітлювального приладу не вирівняний безпосередньо з камерою.

8. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що додатково містить: виконавчий механізм із широтно-імпульсною модуляцією для переміщення у вказане положення для вмикання та вимикання принаймні однієї форсунки.

9. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що додатково містить:

датчик тиску для вимірювання тиску між джерелом рідини та принаймні однією форсункою.

10. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що додатково містить: витратомір для вимірювання витрати рідини між джерелом рідини та принаймні однією форсункою.

11. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка характеризується тим, що камера розташована на штанзі для отримання третього зображення розпилення принаймні однієї форсунки в третій момент часу.

12. Система за пунктом 11, яка характеризується тим, що процесор сконфігурований для визначення першого кута розпилення розпилювача з першого зображення, визначення другого кута розпилення розпилювача з третього зображення, порівняння першого і другого кутів розпилення і визначення того, чи є принаймні одна форсунка закупореною або частково закупореною.

13. Система за пунктом 12, яка характеризується тим, що процесор сконфігурований для визначення абсолютного тиску для принаймні однієї форсунки на основі калібрувальної кривої роботи принаймні однієї форсунки при різних тисках.

14. Система за пунктом 12, яка характеризується тим, що процесор сконфігурований для визначення абсолютної витрати/швидкості потоку для принаймні однієї форсунки на основі калібрувальної кривої роботи принаймні однієї форсунки при різних витратах.

15. Комп'ютерно-реалізований спосіб, який характеризується тим, що включає:

отримання за допомогою камери, прикріпленої до штанги, першого зображення та другого зображення одного або декількох малюнків розпилення форсунки для внесення рідини на поле; вимірювання першого кута розпилення одного або декількох малюнків розпилення на першому зображенні;

вимірювання другого кута розпилення одного або декількох малюнків розпилення на другому зображенні;

визначення того, чи є форсунка закупореною або частково закупореною на основі порівняння першого кута розпилення та другого кута розпилення.

16. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 15, який характеризується тим, що додатково містить: відображення, за допомогою пристрою відображення, величини закупорки для форсунки, якщо форсунка закупорена або частково закупорена.

17. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 16, який характеризується тим, що закупорка відображається як числова кількість, колір або комбінація кольору та числової кількості.

18. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 15, який характеризується тим, що додатково містить: роботу форсунки при різних тисках і вимірювання кута розпилення шаблонів розпилення для створення калібрувальної кривої; та визначення абсолютного тиску на розпилювальній форсунці на основі калібрувальної кривої.

19. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 15, який характеризується тим, що додатково містить: керування роботою форсунки при різних швидкостях потоку та вимірювання кута розпилення шаблонів розпилення для створення калібрувальної кривої; та

визначення абсолютної витрати на форсунці на основі калібрувальної кривої.

20. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 15, який характеризується тим, що додатково містить: обчислення середнього кута розпилення для форсунки та стандартного відхилення кута розпилення на основі першого та другого кутів розпилення; та визначення рівномірності малюнка розпилення на основі відсотка кутів розпилення за заданий період часу, які знаходяться в межах заданого відсотка від середнього кута розпилення або стандартного відхилення.

21. Комп'ютерно-реалізований спосіб, який характеризується тим, що містить:

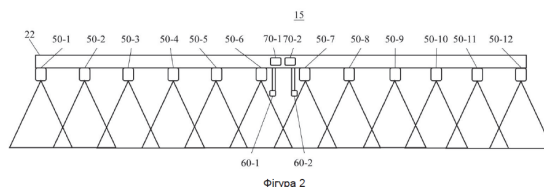
Захоплення/отримання за допомогою камери, прикріпленої до штанги, зображень першого малюнка розпилення першої форсунки та другого кута розпилення другої форсунки для нанесення рідини на поле; визначення кутів розпилення кожної з першої та другої форсунки на основі зображень;

порівняння кутів розпилення першої та другої форсунки; і

визначення відносного тиску для першої форсунки на основі порівняння.

22. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 20, який характеризується тим, що додатково містить: 4 визначення різниці в кутах розпилення між першою та другою форсунками для забезпечення відсоткового співвідношення тиску першої форсунки до другої форсунки для визначення відносного тиску.

23. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 20, який характеризується тим, що додатково містить: визначення різниці кутів розпилення між першою та другою форсунками для забезпечення відсоткового співвідношення швидкості потоку/витрати першої форсунки до другої форсунки для визначення відносної швидкості потоку/витрати.



(21) а 2023 02527

(22) 15.10.2021

(31) 63/105,543

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,552

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,566

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,575

(32) 26.10.2020

(33) US

(31) 63/105,584

(32) 26.10.2020

(33) US

(51) МПК (2023.01)

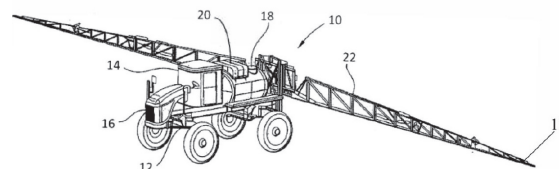
A01M 7/00

(85) 26.05.2023**(86) РСТ/ІВ2021/059510, 15.10.2021****(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)****(72)** Вінклер Ніколас (US), Уайлдермут Пол (US), МакМенамі Джастін (US)**(54) ВУЗОЛ ОСВІТЛЕННЯ ФОРСУНКИ**

- (57)** 1. Система, яка характеризується тим, що містить: штангу; принаймні один вузол форсунки, прикріплений до штанги; та форсунку або другий вузол форсунки; при цьому щонайменше один вузол форсунки та другий вузол форсунки кожний містять форсунку та щонайменше один освітлювальний прилад; при цьому щонайменше один освітлювальний прилад розташований для освітлення розпилення від сусіднього вузла форсунки або форсунки.
2. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що вузол форсунки містить два освітлювальні прилади.
3. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що щонайменше один освітлювальний прилад першого вузла форсунки розташований для освітлення розпилення від другого вузла форсунки, який знаходиться поруч із першим вузлом форсунки.
4. Система за будь-яким одним з попередніх пунктів, яка характеризується тим, що додатково містить: виконавчий механізм широтно-імпульсної модуляції для приведення в задане положення відповідно до тривалості імпульсу, щоб увімкнути або вимкнути щонайменше одну форсунку.
5. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що перший вузол форсунки, другий вузол форсунки та форсунка прикріплені до штанги.
6. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що перший вузол форсунки містить форсунку та комбінацію освітлювальних приладів.
7. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що перший вузол форсунки містить комбінацію форсунки та двох освітлювальних приладів, причому перший освітлювальний прилад розташований для освітлення сусідньої форсунки на першій стороні першого вузла форсунки.
8. Система за пунктом 7, яка характеризується тим, що другий освітлювальний прилад першого вузла форсунки розташований для освітлення сусідньої форсунки на другій протилежній стороні першого вузла форсунки.
9. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що додатково містить: першу камеру, прикріплену до штанги, причому перша камера розташована для захоплення зображень першого та другого вузлів форсунк; і друга камера, прикріплена до штанги, причому друга камера призначена для захоплення зображень інших вузлів форсунк, які прикріплені до штанги.
10. Система за пунктом 1, яка характеризується тим, що додатково містить: принаймні одну камеру, прикріплену до штанги.
11. Система за пунктом 10, яка характеризується тим, що камера розташована для захоплення зображень розпилення з першого вузла форсунки.
12. Система за будь-яким одним із пунктів 1, 10 і 11, яка характеризується тим, що додатково містить: процесор камери або системи, де процесор сконфігурований для визначення того, коли форсунка роз-

пилює та не розпилює, та для обчислення різниці в часі між розпиленням і нерозпиленням, щоб визначити широтно-імпульсну модуляцію форсунки.

13. Система за пунктом 12, яка характеризується тим, що визначена широтно-імпульсна модуляція використовується для подання сигналів на освітлення та щонайменше одну камеру, коли вони повинні бути увімкнуті, щоб захопити зображення розпилення з форсунки.



Фігура 1

(21) а 2023 00727
(22) 18.09.2020

(51) МПК
A01N 25/04 (2006.01)
A01N 35/10 (2006.01)
A01N 37/26 (2006.01)
A01N 43/50 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 43/707 (2006.01)
A01N 57/20 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)
A01P 13/02 (2006.01)

(31) P20200102138**(32) 30.07.2020****(33) AR****(85) 28.02.2023****(86) РСТ/ІВ2020/058743, 18.09.2020****(71) СУРКОС ІМПАКТ (LU)****(72)** Галан Романо Фелікс Сільвестр (AR)**(54) КОМПОЗИЦІЯ СУЛЬФЕНТРАЗОНУ У ФОРМІ МІКРОЕМУЛЬСІЇ**

- (57)** 1. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії, яка характеризується тим, що містить від 5 до 15 % мас./об. сульфентразону, диполярного апротонного органічного розчинника, що містить в кількості від 46 до 50 % мас./об., полярного розчинника, що містить в кількості від 0 до 4,0 % мас./об., 20 % або 41 % мас./об. зволожуючих агентів, від 0 до 6 % мас./об. співад'юванта, та від 0 до 3,5 % мас./об. неіонної поверхнево-активної речовини, від 0 до 17,5 % мас./об. ад'юванта та від 0 до 2 % мас./об. диспергуючих агентів.
2. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 1, яка характеризується тим, що апротонний диполярний органічний розчинник являє собою N-метилпіролідон.
3. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 1, яка характеризується тим, що полярний розчинник являє собою крижану оцтову кислоту або воду.
4. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 1, яка характеризується тим, що зволожуючий агент являє собою нонілфенолполіетилен 10,06 % мас./мас. або зволожуючий агент на основі насичених та ненасичених жирних кислот диметиламінопропаламиду.

5. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 1, яка характеризується тим, що неіонна поверхнево-активна речовина містить рицинову олію, етоксильовану 36 молями етиленоксиду.

6. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 1, яка характеризується тим, що співад'ювант являє собою метиловий естер жирної кислоти соєвої олії.

7. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 1, яка характеризується тим, що диспергуючий агент являє собою графт-співполімер поліметилметакрилат-поліетиленгліколю.

8. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 1, яка характеризується тим, що ад'ювант є вибраним з жирного алкіламіну з жиру, етоксильованого 15 молями етиленоксиду, або кокосового жирного аміну, етоксильованого 10-15 молями етиленоксиду.

9. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за будь-яким одним з пп. 1-8, яка характеризується тим, що містить наступне співвідношення компонентів 10,0 % мас./об. сульфентразону, 48 % мас./об. N-метилпіролідону, 15,0 % мас./об. кокосового жирного аміну, етоксильованого 10-15 молями етиленоксиду, 20 % мас./об. Поліетиленнонілфенолу, 10,06 % мас./мас., 5 % мас./об. метилового естеру жирної кислоти соєвої олії, 2 % мас./об. графт-співполімеру поліметилметакрилат-поліетиленгліколю, 3,5 % мас./об. рицинової олії, етоксильованої 36 молями етиленоксиду.

10. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за будь-яким одним з пп. 1-8, яка характеризується тим, що містить наступне співвідношення компонентів 10,0 % мас./об. сульфентразону, 46 % мас./об. N-метилпіролідону, 41 % мас./об. зволожуючого агента на основі насичених та ненасичених жирних кислот диметиламінопропаламіду та 3,5 % мас./об. крижаної оцтової кислоти.

11. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за будь-яким одним з пп. 1-8, яка характеризується тим, що містить наступне співвідношення компонентів 10,0 % мас./об. сульфентразону, 46 % мас./об. N-метилпіролідону, 17,5 % мас./об. кокосового жирного аміну, етоксильованого 10-15 молями етиленоксиду, 21,5 % мас./об. Поліетиленнонілфенолу, 10,06 % мас./мас., 5 % мас./об. метилового естеру жирної кислоти соєвої олії, та 2 % мас./об. графт-співполімеру поліметилметакрилат-поліетиленгліколю.

12. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за будь-яким одним з пп. 1-8, яка характеризується тим, що містить наступне співвідношення компонентів 5,0 % мас./об. сульфентразону, 48 % мас./об. N-метилпіролідону, 15,0 % мас./об. кокосового жирного аміну, етоксильованого 10-15 молями етиленоксиду, 20,0 % мас./об. Поліетиленнонілфенолу, 10,06 % мас./мас., 6 % мас./об. метилового естеру жирної кислоти соєвої олії, 2 % мас./об. графт-співполімеру поліметилметакрилат-поліетиленгліколю, 3,5 % мас./об. рицинової олії, етоксильованої 36 молями етиленоксиду, та 4 % мас./об. води.

13. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за будь-яким одним з пп. 1-8, яка характеризується тим, що містить наступне співвідношення компонентів 10,0 % мас./об. сульфентразону, 46 % мас./об. N-метилпіролідону, 15,0 % мас./об. кокосового жир-

ного аміну, етоксильованого 10-15 молями етиленоксиду, 20,0 % мас./об. Поліетиленнонілфенолу, 10,06 % мас./мас., 5 % мас./об. метилового естеру жирної кислоти соєвої олії, 2 % мас./об. графт-співполімеру поліметилметакрилат-поліетиленгліколю, 3,5 % мас./об. рицинової олії, етоксильованої 36 молями етиленоксиду, та 2 % мас./об. води.

14. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за будь-яким одним з пп. 1-8, яка характеризується тим, що містить наступне співвідношення компонентів 15,0 % мас./об. сульфентразону, 48 % мас./об. N-метилпіролідону, 15,0 % мас./об. кокосового жирного аміну, етоксильованого 10-15 молями етиленоксиду, 20,0 % мас./об. поліетиленнонілфенолу 10,06 % мас./мас., 1 % мас./об. метилового естеру жирної кислоти соєвої олії, 2 % мас./об. графт-співполімеру поліметилметакрилат-поліетиленгліколю, 3,5 % мас./об. рицинової олії, етоксильованої 36 молями етиленоксиду, та 1 % мас./об. води.

15. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за будь-яким одним з попередніх пунктів, яка характеризується тим, що поєднується з композиціями гліфосату 11 % ME, гліфосату калієвої солі 66,2 % мас./об. SL, 2,4 D, 2,4 D диметиламінової солі, ацетохлору, метрибузину, клетодиму, імзетапіру та параквату перед розбавленням водою для подальшого застосування.

16. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 15, яка характеризується тим, що композиція сульфентразону у формі мікроемульсії поєднується з гліфосатом 11 % ME, та/або гліфосату калієвою сіллю 66,2 % мас./об. SL, та/або 2,4 D 30 % мас./об. ME, та/або 2,4 D диметиламіновою сіллю 60 % мас./об. SL, та/або ацетохлором 90 % мас./об. EC, та/або метрибузином 20 % мас./об. ME, та/або клетодимом 24 % мас./об. ME, та/або клетодимом 24 % мас./об. EC, та/або імзетапіром 4,5 % мас./об. ME та/або паракватом 27 % мас./об. SL.

17. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. ME: композиції гліфосату 11 % мас./об. ME в бінарній суміші становить 2,5:3,0 об./об.

18. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. ME: композиції гліфосату калієвої солі 66,2 % мас./об. SL в бінарній суміші становить 2,5:2,0 об./об.

19. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. ME: композиції 2,4 D 30 % об./об. ME в бінарній суміші становить 2,5:1,0 об./об.

20. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. ME: композиції 2,4 D диметиламінової солі (DMA) 60 % мас./об. SL або ацетохлору 90 % мас./об. EC в бінарній суміші становить 2,5:1,2 об./об.

21. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. ME: композиції 2,4 D 8 % мас./об. ME + гліфосат 11 % мас./об. ME в суміші становить 2,5:4,0 об./об.

22. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. МЕ: композиції гліфосату калієвої солі 66,2 % мас./об. SL: композиції 2,4 D 30 % мас./об. МЕ у потрійній суміші становить 2,5:2:1.

23. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. МЕ: композиції метрибузину 20 % мас./об. МЕ: композиції гліфосату 11 % мас./об. МЕ: композиції 2,4 D 30 % мас./об. МЕ: композиції клетодиму 24 % мас./об. МЕ в суміші з п'яти компонентів становить 2,5:1,5:3:1:1,2.

24. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. МЕ: композиції метрибузину 48 % мас./об.: композиції гліфосату калієвої солі 66,2 % мас./об. SL: композиції 2,4 D солі DMA 60 % мас./об. SL: композиції клетодиму 24 % ЕС: композиції ацетохлору 90 % мас./об. ЕС в суміші з шести компонентів становить 2,5:1:2:1,2:1,2:1,2.

25. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. МЕ: композиції імазетапіру 4,5 % мас./об. МЕ: композиції гліфосату 11 % мас./об. МЕ: композиції 2,4 D 30 % мас./об. МЕ в суміші з чотирьох компонентів становить 2,5:1:3:1.

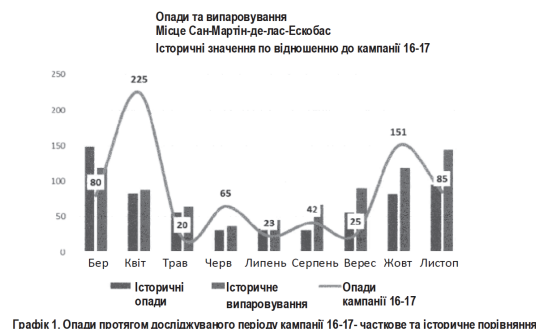
26. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. МЕ: композиції метрибузину 20 % мас./об. МЕ: композиції гліфосату калієвої солі 66,2 % мас./об. SL: композиції 2,4 D 30 % об./об. МЕ в суміші з чотирьох компонентів становить 2,5:1,5:2:1.

27. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. МЕ: композиції клетодиму 24 % мас./об. МЕ: композиції гліфосату 11 % мас./об. МЕ: композиції 2,4 D 30 % р/в МЕ: композиції метрибузину 20 % мас./об. МЕ в суміші з п'яти компонентів is 2,5:1,2:3:1:1,5.

28. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. МЕ: композиції клетодиму 24 % мас./об. МЕ: композиції гліфосату калієвої солі 66,2 % мас./об. SL: 2,4 D 30 % мас./об. МЕ в суміші з чотирьох компонентів становить 2,5:1,2:2:1.

29. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. МЕ: композиції клетодиму 24 % мас./об. МЕ: композиції гліфосату калієвої солі 66,2 % мас./об. SL: 2,4 D солі DMA 60 % мас./об. SL в суміші з чотирьох компонентів становить 2,5:1,2:2:1.

30. Композиція сульфентразону у формі мікроемульсії за п. 16, яка характеризується тим, що комбінаційне співвідношення композиції сульфентразону 10 % мас./об. МЕ: композиції параквату 27 % мас./об. SL в бінарній суміші становить 2,5:1,2.



Графік 1. Опади протягом досліджуваного періоду кампанії 16-17- часткове та історичне порівняння

Фіг. 2

(21) а 2022 04152
(22) 01.04.2021

(51) МПК
A01N 41/10 (2006.01)
A01P 13/02 (2006.01)
A01N 25/32 (2006.01)
A01N 25/22 (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01)

(31) 20168105.3

(32) 03.04.2020

(33) EP

(85) 06.04.2023

(86) PCT/EP2021/058587, 01.04.2021

(71) БАЕР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)

(72) Мартеллетті Аріанна (DE)

(54) НЕВОДНІ ДИСПЕРСІЇ, ЩО МІСТЯТЬ ІНГІБІТОРИ ГІДРОКСИФЕНІЛПІРУВАТ-ДІОКСИГЕНАЗИ ТА ЛИМОННУ КИСЛОТУ

(57) 1. Єдина рідиннофазна неводна гербіцидна дисперсія, яка відрізняється тим, що містить:

- A) принаймні один інгібітор HPPD, вибраний із класу трикетонових HPPD,
- B) хоча б один антидот,
- C) принаймні одну поверхнево-активну речовину,
- D) принаймні одна органічна полікислота,
- E) принаймні один синтетичний модифікатор реології на основі аморфного кремнезему,
- F) одне або кілька рослинних або мінеральних масел,
- G) необов'язково інші допоміжні речовини для рецептури.

2. Гербіцидна дисперсія за пунктом 1, яка відрізняється тим, що А являє собою темботріон.

3. Гербіцидна дисперсія за пунктом 1, яка відрізняється тим, що В являє собою ізокадифен-етил.

4. Гербіцидна дисперсія за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що співвідношення А):В) знаходиться від 10:1 до 1:1.

5. Гербіцидна дисперсія за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що D являє собою безводну лимонну кислоту.

6. Гербіцидна дисперсія за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що E) являє собою суміш гідрофільного та гідрофобного синтетичного аморфного модифікатора реології на основі діоксиду кремнію.

7. Гербіцидна дисперсія за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що E) являє собою суміш гідрофільного та гідрофобного синтетичного аморфного модифікатора реології на основі діоксиду кремнію у співвідношенні від 1:0,5 до 1:6.

8. Гербіцидна дисперсія за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що С) є принаймні одну поверхнево-активну речовину вибрано з групи етоксильованих естерів сорбітану або їх суміші з принаймні 50 % етоксильованого естерів сорбітану.

9. Гербіцидна дисперсія за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що F) є переважно метиловим ефіром ріпакової олії або сумішшю метилового ефіру ріпакової олії з мінеральною олією.

10. Гербіцидна дисперсія згідно з одним або декількома попередніми пунктами, яка відрізняється тим, що С) містить одну поверхнево-активну речовину вибрано з групи етоксильованих естерів сорбітану або їх суміші з 50 % етоксильованих естерів сорбітану та додатково принаймні 2 інших поверхнево-активних речовини С, де поверхнево-активна речовина вибрано з групи етоксильованих естерів сорбітану або їх суміші з принаймні 50 % етоксильованих ефірів сорбітану принаймні передбачає 50 % С).

11. Гербіцидна дисперсія за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композиція містить компонент за масою в

A) від 3 до 15 %,

B) від 1 до 8 %,

C) від 12 до 27 %,

D) від 0,5 до 15 %,

E) від 0,1 до 7 %,

F) від 30 до 80 %,

G) від 0 до 5 %.

12. Гербіцидна дисперсія за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композиція містить компонент за масою в

A) від 4 до 12 %,

B) від 2 до 6 %,

C) від 14 до 23 %,

D) від 0,5 до 12,5 %,

E) від 2 до 6 %,

F) від 50 до 75 %,

G) від 0 до 5 %.

13. Гербіцидна дисперсія за одним або декількома з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композиція містить компонент за масою в

A) від 4 до 10 %, де A) є переважно темботріоном,

B) від 2 до 5 %, де B) переважно є ізоксидифен-етил,

C) від 15 до 22 %, де C) є переважно принаймні одну поверхнево-активну речовину вибрано з групи етоксильованих естерів сорбітану або їх суміші з принаймні 50 % етоксильованого естерів сорбітану
D) від 0,5 до 11 %, де D) є переважно лимонною кислотою, більш переважно безводною лимонною кислотою,

E) від 3 до 5 %, де E) переважно є синтетичним аморфним модифікатором реології на основі діоксиду кремнію та найбільш переважною сумішшю гідрофільного та гідрофобного синтетичного аморфного модифікатора реології на основі діоксиду кремнію,
F) від 55 до 75 %, де F) є переважно метиловим ефіром ріпакової олії або сумішшю метилового ефіру ріпакової олії з мінеральною олією, переважно у співвідношенні від 2:1 до 6:1, більш переважно від 3:1 до 4:1, максимум 15 % (на основі загального складу) наявної мінеральної олії та мінімум 0 %.

G) від 0 до 5 %.

14. Стабільна однорідна гербіцидна дисперсія, яка відрізняється тим, що здатна до повторного диспергування, без утворення твердого осаду згідно з одним або кількома з попередніх пунктів.

15. Застосування гербіцидної дисперсії за одним або декількома з попередніх пунктів яка відрізняється тим, що застосовується для приготування гербіцидного бульйону для розпилення.

16. Бакова суміш, яка відрізняється тим, що містить гербіцидну дисперсію згідно з одним або декількома з попередніх пунктів, а також флуфенацет та тербутилазин.

17. Бакова суміш, яка відрізняється тим, що містить гербіцидну дисперсію згідно з одним або декількома з попередніх пунктів, а також флуфенацет та тербутилазин.

18. Спосіб боротьби з небажаною рослинністю, який відрізняється тим, що ефективну кількість використання дисперсії згідно з одним або декількома пунктами з 1 по 14 або бульйону для розпилення згідно з пунктом 15 або бакової суміші згідно з пунктом 16 наносять на рослини, частини рослин, насіння або територія, на якій ростуть рослини.

A 24

(21) а 2023 01627

(22) 05.10.2021

(51) МПК

A24B 15/16 (2020.01)

A24B 15/28 (2006.01)

A24B 15/42 (2006.01)

A24D 1/20 (2020.01)

(31) 17/065,159

(32) 07.10.2020

(33) US

(85) 08.05.2023

(86) РСТ/ВВ2021/059134, 05.10.2021

(71) НІКОВЕНЧУРС ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Муа Джон-Пол (US), Монсалуд Луїс Р. (GB), Себастіан Андріс Дон (GB), Джексон Таддеус (GB)

(54) СПОСОБИ ВИГОТОВЛЕННЯ СУБСТРАТІВ, ЩО НЕ МІСТЯТЬ ТЮТЮН, ДЛЯ ПРИСТРОЇВ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Генеруючий аерозоль компонент, який містить субстрат, що несе щонайменше один матеріал, що утворює аерозоль, при цьому зазначений субстрат додатково містить:

приблизно 60 % за сухою масою або більше одного або більше наповнювачів у перерахунку на загальну суху масу субстрату, причому карбонат кальцію містить щонайменше приблизно 80 % за сухою масою одного або більше наповнювачів; і щонайменше одне зв'язуюче, вибране з групи, що складається з альгінатних солей, гідроколоїдів морських водоростей, карраганів, агару, простих ефірів гідроксикалкіцелюлози й їх комбінацій; і при цьому субстрат по суті не містить твердого тютюнового матеріалу.

2. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому субстрат містить щонайменше приблизно 70 % за сухою масою одного або більше наповнювачів у перерахунку на загальну суху масу субстрату.

3. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому субстрат містить щонайменше приблизно 75 % за сухою масою одного або більше наповнювачів у перерахунку на загальну суху масу субстрату.

4. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому субстрат містить щонайменше приблизно 55 % за сухою масою карбонату кальцію у перерахунку на загальну суху масу субстрату.

5. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому субстрат містить щонайменше приблизно 60 % за сухою масою карбонату кальцію у перерахунку на загальну суху масу субстрату.

6. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому субстрат по суті не містить рисового крохмалю та рисового борошна.

7. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому субстрат по суті не містить деревних волокон.

8. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, який додатково містить наповнювач, вибраний з групи, що складається з нативних або модифікованих крохмалів, мальтодекстрину, декстрози, фосфату кальцію, лактози, цукрових спиртів, мікрокристалічної целюлози й їх комбінацій.

9. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому щонайменше одне зв'язуюче вибране з групи, що складається з альгінатних солей, гідрокоолідів морських водоростей, каррагінанів, агару й їх комбінацій.

10. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому щонайменше одне зв'язуюче являє собою простий ефір гідроксіалкілцелюлози, вибраний з групи, що складається з метилцелюлози, гідроксипропілцелюлози (HPC), гідроксипропілметилцелюлози (HPMC), гідроксіетилцелюлози й їх комбінацій.

11. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому щонайменше одне зв'язуюче вибране з групи, що складається з гідроксипропілцелюлози (HPC), гідроксипропілметилцелюлози (HPMC) й їх комбінацій.

12. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому щонайменше одне зв'язуюче являє собою комбінацію HPC і HPMC.

13. Генеруючий аерозоль компонент за п. 12, в якому масове відношення HPC до HPMC становить щонайменше приблизно 1:1, наприклад, від приблизно 1:1 до приблизно 5:1, від приблизно 2:1 до приблизно 4:1 або приблизно 3:1.

14. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому щонайменше один матеріал, що утворює аерозоль, містить воду, багатоатомний спирт, полісорбат, складний ефір сорбітану, жирну кислоту, складний ефір жирної кислоти, віск, каннабіноїд, терпен, цукровий спирт або комбінацію будь-яких з них.

15. Генеруючий аерозоль компонент за п. 14, в якому щонайменше один матеріал, що утворює аерозоль, містить багатоатомний спирт.

16. Генеруючий аерозоль компонент за п. 15, в якому багатоатомний спирт вибраний з групи, що складається з гліцерину, пропіленгліколю, 1,3-пропандіолу, діетиленгліколю, триетиленгліколю, триацетину й їх комбінацій.

17. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому субстрат слугує носієм щонайменше одного матеріалу, що утворює аерозоль, при наповненні від приблизно 15 до приблизно 55 % за масою у перерахунку на загальну масу субстрату й матеріалу, що утворює аерозоль.

18. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому субстрат додатково слугує носієм смакоароматичної речовини, активного інгредієнта, тютюнового екстракту або їх комбінації.

19. Генеруючий аерозоль компонент за п. 18, в якому активний інгредієнт містить нікотиновий компонент.

20. Генеруючий аерозоль компонент за п. 1, в якому субстрат виконаний у формі частинок, здрібненої форми, формі плівки, формі технологічного паперового листа, формі литого листа, формі бусинок, формі гранульованого стрижня або формі екструдату.

21. Генеруючий аерозоль компонент за п. 20, в якому субстрат виконаний по суті циліндричної форми, причому субстрат при необхідності включає в себе щонайменше одне з наступного: наскрізний отвір по суті циліндричної форми й одну або більше канавок на його зовнішній поверхні.

22. Генеруючий аерозоль компонент, який містить субстрат, що несе щонайменше один матеріал, що утворює аерозоль, при цьому зазначений субстрат містить:

приблизно 60 % за сухою масою або більше одного або більше наповнювачів у перерахунку на загальну суху масу субстрату та

щонайменше одне зв'язуюче, при цьому щонайменше одне зв'язуюче містить комбінацію гідроксипропілцелюлози (HPC) і гідроксипропілметилцелюлози (HPMC);

причому субстрат по суті не містить твердого тютюнового матеріалу.

23. Генеруючий аерозоль компонент за п. 22, в якому масове відношення HPC до HPMC становить щонайменше приблизно 1:1, наприклад, від приблизно 1:1 до приблизно 5:1, або від приблизно 2:1 до приблизно 4:1, або приблизно 3:1.

24. Генеруючий аерозоль компонент за п. 22, в якому один або більше наповнювачів містить нативні або модифіковані крохмалі, мальтодекстрин, декстрозу, фосфат кальцію, лактозу, цукрові спирти, мікрокристалічну целюлозу або їх комбінацію.

25. Пристрій доставки аерозолі, що містить: генеруючий аерозоль компонент за будь-яким із пп. 1-24;

джерело тепла, виконане з можливістю нагрівання субстрату, який несе один або більше матеріалів, що утворюють аерозоль, з утворенням аерозолі; і шлях для аерозолі, що проходить від генеруючого аерозолі компонента до мундштукового кінця пристрою доставки аерозолі.

26. Пристрій доставки аерозолі за п. 25, в якому джерело тепла містить або нагрівальний елемент з електричним живленням, або горюче джерело запалення.

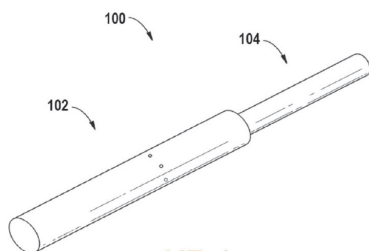
27. Пристрій доставки аерозолі за п. 26, в якому джерело тепла являє собою горюче джерело запалення, що містить матеріал на основі вуглецю.

28. Пристрій доставки аерозолі за п. 26, в якому джерело тепла являє собою нагрівальний елемент з електричним живленням.

29. Пристрій доставки аерозолі за п. 28, який додатково містить джерело живлення, що має з'єднання за допомогою електроніки з нагрівальним елементом.

30. Пристрій доставки аерозолі за п. 29, який також містить контролер, виконаний з можливістю ке-

рування живленням, переданим джерелом живлення на нагрівальний елемент.



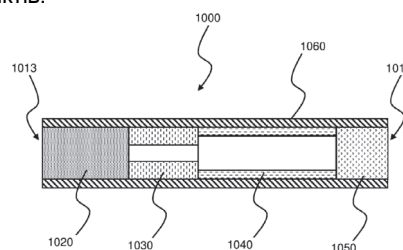
ФІГ. 1

(21) а 2023 02025 (51) МПК
(22) 07.10.2021 A24B 15/16 (2020.01)
A24B 15/30 (2006.01)

(31) 20200643.3
(32) 07.10.2020
(33) EP
(85) 28.04.2023
(86) PCT/EP2021/077782, 07.10.2021
(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)
(72) Гамбс Селін (СН), Вольмер Жан-Ів (СН)
(54) СУБСТРАТ, ЩО УТВОРЮЄ АЕРОЗОЛЬ

- (57) 1. Субстрат, що утворює аерозоль, для використання в системі, що генерує аерозоль, при цьому субстрат, що утворює аерозоль, містить:
один або більше засобів для утворення аерозолі, причому субстрат, що утворює аерозоль, має вміст засобів для утворення аерозолі більш ніж 30 відсотків за вагою;
гідроксипропілметилцелюлозу; і
один або більше зміцнювальних засобів на основі целюлози, причому один або більше зміцнювальних засобів на основі целюлози містять целюлозний порошок, і при цьому субстрат, що утворює аерозоль, має вміст целюлозного порошку від приблизно 0,5 відсотка за вагою до приблизно 50 відсотків за вагою.
2. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що субстрат, що утворює аерозоль, має вміст гідроксипропілметилцелюлози від приблизно 0,5 відсотка за вагою до приблизно 50 відсотків за вагою.
3. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що утворює аерозоль, має вміст зміцнювального засобу на основі целюлози більш ніж приблизно 0,5 відсотка за вагою.
4. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 3, який відрізняється тим, що субстрат, що утворює аерозоль, має вміст зміцнювального засобу на основі целюлози від приблизно 0,5 відсотка за вагою до приблизно 50 відсотків за вагою.
5. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 4, який відрізняється тим, що субстрат, що утворює аерозоль, має вміст зміцнювального засобу на основі целюлози від приблизно 0,5 відсотка за вагою до приблизно 40 відсотків за вагою.
6. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що один або більше зміцнювальних засобів на основі целюлози містять волокна целюлози.

7. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 6, який відрізняється тим, що субстрат, що утворює аерозоль, має вміст волокон целюлози від приблизно 0,5 відсотка за вагою до приблизно 50 відсотків за вагою.
8. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що один або більше зміцнювальних засобів на основі целюлози містять мікрокристалічну целюлозу.
9. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 8, який відрізняється тим, що субстрат, що утворює аерозоль, має вміст мікрокристалічної целюлози від приблизно 0,5 відсотка за вагою до приблизно 50 відсотків за вагою.
10. Субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що утворює аерозоль, містить карбоксиметилцелюлозу.
11. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 10, який відрізняється тим, що субстрат, що утворює аерозоль, має вміст карбоксиметилцелюлози від приблизно 0,5 відсотка за вагою до приблизно 20 відсотків за вагою.
12. Субстрат, що утворює аерозоль, за п. 11, який відрізняється тим, що карбоксиметилцелюлоза містить натрій-карбоксиметилцелюлозу.
13. Виріб, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що утворює аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів.



Фіг. 1

(21) а 2023 02075 (51) МПК
(22) 29.07.2021 A24B 15/167 (2020.01)
A24C 5/01 (2020.01)
A24D 1/20 (2020.01)
A24F 40/10 (2020.01)

- (31) 20202428.7
(32) 16.10.2020
(33) EP
(85) 02.05.2023
(86) PCT/EP2021/071337, 29.07.2021
(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)
(72) Фасціані К'яра (СН), Фраундорфер Фелікс (СН)
(54) РІДКИЙ НІКОТИНОВИЙ СКЛАД ТА КАРТРИДЖ ДЛЯ ГЕНЕРУЮЧОЇ АЕРОЗОЛЬ СИСТЕМИ
(57) 1. Рідкий нікотинний склад для застосування у генеруючій аерозоль системі, який містить:
нікотин;
рідкий носій; та
множину карбонових кислот,
при цьому зазначена множина карбонових кислот містить бензойну кислоту й одну або більше карбонових кислот, вибраних із групи, що складається з

оцтової кислоти, адипінової кислоти, фумарової кислоти, молочної кислоти, левулінової кислоти, яблучної кислоти і бурштинової кислоти,

у яких молярне відношення загальної карбонової кислоти до нікотину у рідкому нікотиніновому складі більше або рівне приблизно 0,65:1; і

в яких молярне відношення бензойної кислоти до нікотину у рідкому нікотиніновому складі більше або рівне приблизно 0,2:1.

2. Рідкий нікотиніновий склад за п. 1, у якому зазначена множина карбонових кислот містить молочну кислоту.

3. Рідкий нікотиніновий склад за п. 1 або п. 2, у якому молярне відношення загальної карбонової кислоти до нікотину у рідкому нікотиніновому складі більше або рівне приблизно 0,7:1.

4. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-3, у якому молярне відношення загальної карбонової кислоти до нікотину у рідкому нікотиніновому складі менше або рівне приблизно 1,4:1.

5. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-3, у якому молярне відношення загальної карбонової кислоти до нікотину у рідкому нікотиніновому складі менше або рівне приблизно 1,3:1.

6. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-6, у якому молярне відношення бензойної кислоти до нікотину у рідкому нікотиніновому складі більше або рівне приблизно 0,3:1.

7. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-6, у якому молярне відношення бензойної кислоти до нікотину у рідкому нікотиніновому складі менше або рівне приблизно 0,8:1.

8. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-7, у якому молярне відношення бензойної кислоти до нікотину у рідкому нікотиніновому складі менше або рівне приблизно 0,7:1.

9. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-7, у якому молярне відношення бензойної кислоти до загальної карбонової кислоти у рідкому нікотиніновому складі більше або рівне приблизно 0,2:1.

10. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-8, у якому молярне відношення бензойної кислоти до загальної карбонової кислоти у рідкому нікотиніновому складі менше або рівне приблизно 0,8:1.

11. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-10, у якому рідкий нікотиніновий склад має загальний вміст карбонової кислоти від приблизно 0,5 відсотка до приблизно 3 відсотків за масою.

12. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-11, у якому рідкий носій містить гліцерин і пропіленгліколь.

13. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-12, у якому відношення вмісту у відсотках за масою гліцерину до вмісту у відсотках за масою пропіленгліколю у рідкому нікотиніновому складі становить від приблизно 0,8:1 до приблизно 1,2:1.

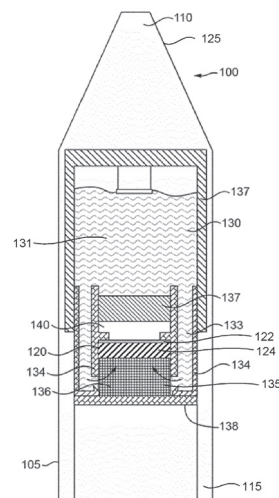
14. Рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-13, у якому рідкий носій має вміст води від приблизно 1 відсотка за масою до приблизно 10 відсотків за масою.

15. Картридж для генеруючої аерозоль системи, який містить:

частину для вміщення рідини, що містить рідкий нікотиніновий склад за будь-яким із пп. 1-14; і

проникний для текучого середовища нагрівальний елемент, що сполучається за текучим середовищем з частиною для вміщення рідини, при цьому проник-

ний для текучого середовища нагрівальний елемент містить електропровідну сітку, яка виконана з можливістю випаровування рідкого нікотинінового складу для генерування аерозолі.



Фигура 2

(21) а 2023 01790
(22) 26.08.2021

(51) МПК
A24D 1/20 (2020.01)
A24D 3/17 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 20201025.2

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201041.9

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201046.8

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201052.6

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201125.0

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201137.5

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 18.04.2023

(86) PCT/EP2021/073670, 26.08.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Атаррі Жером (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЩО МІСТИТЬ ПОДРІБНЕНИЙ ТЮТЮНОВИЙ СУБСТРАТ І РОЗТАШОВАНУ ВИЩЕ ЗА ПОТОКОМ СЕКЦІЮ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, який містить: стрижень субстрату, що генерує аерозоль, що має довжину від 8 мм до 16 мм, при цьому субстрат, що генерує аерозоль, містить подрібнений тютюновий матеріал, що має середню щільність від 150 мг на кубічний сантиметр до 500 мг на кубічний сантиметр; розташовану вище за потоком секцію, забезпечену нижче за потоком відносно стрижня субстрату, що ге-

нерує аерозоль, причому розташована нижче за потоком секція містить щонайменше один порожнистий трубчастий елемент; і

розташований вище за потоком елемент, який забезпечений вище за потоком відносно стрижня субстрату, що генерує аерозоль, і примикає до розташованого вище за потоком кінця стрижня субстрату, що генерує аерозоль, при цьому розташований вище за потоком елемент має довжину від 2 мм до 8 мм.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що розташований вище за потоком елемент містить порожнистий трубчастий сегмент, що має центральну поздовжню порожнину, що проходить через нього.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 2, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий сегмент розташований вище за потоком елемента має товщину стінки, яка менше або дорівнює 1 міліметру.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 2 або п. 3, який відрізняється тим, що співвідношення довжини порожнистого трубчастого сегмента і товщини стінки становить щонайменше 5.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 2 або п. 3, який відрізняється тим, що діаметр центральної поздовжньої порожнини порожнистого трубчастого сегмента розташованого вище за потоком елемента становить щонайменше 4 міліметри.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташований вище за потоком елемент утворений з волокнистого фільтрувального матеріалу.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що опір втягуванню (RTD) розташованого вище за потоком елемента менше або дорівнює 10 міліметрам вод. ст.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташований вище за потоком елемент має довжину від 4 міліметрів до 6 міліметрів.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить одну або більше речовин для утворення аерозолі, і при цьому вміст речовини для утворення аерозолі в субстраті, що утворює аерозоль, становить щонайменше 10 відсотків за вагою в перерахунку на суху вагу.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташований вище за потоком елемент оточений обгорткою.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що стрижень субстрату, що генерує аерозоль, має RTD від 4 міліметрів вод. ст. до 10 міліметрів вод. ст.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент розташованої нижче за потоком секції примикає до розташованого нижче за потоком кінця стрижня субстрату, що генерує аерозоль.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить зону вентиляції в місці вздовж порожнистого трубчастого елемента розташованої нижче за потоком секції.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташована нижче за потоком секція додатково містить мундштуковий елемент.

15. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент розташованої нижче за потоком секції має довжину від 17 міліметрів до 25 міліметрів.

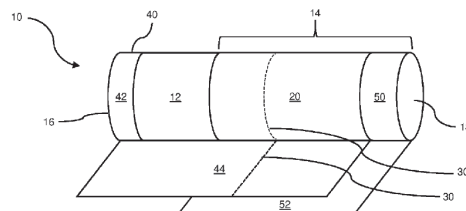


Fig. 1

(21) а 2023 01797

(22) 08.10.2021

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 20201025.2

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201041.9

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201046.8

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201052.6

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201125.0

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201137.5

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 18.04.2023

(86) PCT/EP2021/077948, 08.10.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Атаррі Жером (СН)

(54) ГЕНЕРУЮЧИЙ АЕРОЗОЛЬ ВИРІБ З СУБСТРАТОМ НИЗЬКОЇ ЩІЛЬНОСТІ

(57) 1. Генеруючий аерозоль виріб, який містить:

генеруючий аерозоль субстрат;

розташовану далі за потоком секцію, яка проходить від розташованого далі за потоком кінця генеруючого аерозоль субстрату до розташованого далі за потоком кінця генеруючого аерозоль виробу;

при цьому генеруючий аерозоль субстрат має густину не більше 0,5 грам на кубічний сантиметр;

при цьому відношення довжини генеруючого аерозоль субстрату до довжини генеруючого аерозоль виробу становить не більше 0,4, і

при цьому генеруючий аерозоль виріб додатково містить розташовану раніше за потоком секцію, яка розташована раніше за потоком відносно генеруючого аерозоль субстрату, причому розташована раніше за

поток секція має опір затяжці від приблизно 10 міліметрів H₂O до приблизно 70 міліметрів H₂O.

2. Генеруючий аерозоль виріб за п. 1, в якому відношення довжини генеруючого аерозоль субстрату до загальної довжини генеруючого аерозоль виробу становить щонайменше 0,1.

3. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому генеруючий аерозоль субстрат має довжину щонайменше 5 міліметрів.

4. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому генеруючий аерозоль субстрат має довжину не більше 80 міліметрів.

5. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який має довжину щонайменше 35 міліметрів.

6. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який має довжину не більше 100 міліметрів.

7. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому генеруючий аерозоль субстрат має густину щонайменше 0,24 грама на кубічний сантиметр.

8. Генеруючий аерозоль за будь-яким із попередніх пунктів, в якому генеруючий аерозоль субстрат містить різаний тютюновий наповнювач.

9. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому генеруючий аерозоль субстрат містить речовину для утворення аерозолі, причому генеруючий аерозоль субстрат має вміст речовини для утворення аерозолі щонайменше приблизно 10 відсотків за масою.

10. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який містить першу зону вентиляції в місці вздовж розташованої далі за потоком секції.

11. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому розташована далі за потоком секція має опір затяжці менше приблизно 30 міліметрів H₂O.

12. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому розташована далі за потоком секція містить вільний шлях для потоку повітря, що проходить від розташованого далі за потоком кінця генеруючого аерозоль субстрату до розташованого далі за потоком кінця розташованої далі за потоком секції.

13. Генеруюча аерозоль система, яка містить: генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів; і

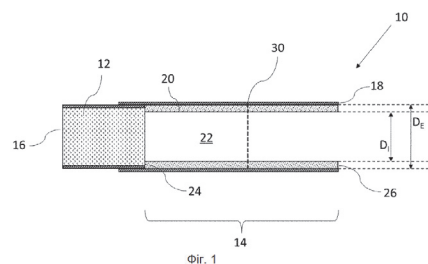
генеруючий аерозоль пристрій, який має дальній кінець та мундштучний кінець, причому генеруючий аерозоль пристрій містить:

корпус, який проходить від дальнього кінця до мундштучного кінця та утворює порожнину пристрою для знімного розміщення генеруючого аерозоль виробу на мундштучному кінці пристрою; і

нагрівач для нагрівання генеруючого аерозоль субстрату, коли генеруючий аерозоль виріб розміщений всередині порожнини пристрою;

14. Генеруюча аерозоль система за п. 13, в якій нагрівач генеруючого аерозоль пристрою виконаний з можливістю оточення генеруючого аерозоль виробу при розміщенні генеруючого аерозоль виробу всередині порожнини пристрою.

15. Генеруюча аерозоль система за п. 13 або п. 14, в якій нагрівач має довжину не більше 40 міліметрів.



(21) а 2023 01786
(22) 07.10.2021

(51) МПК
A24D 1/20 (2020.01)
A24D 1/02 (2006.01)

(31) 20201046.8

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 17.04.2023

(86) PCT/EP2021/077689, 07.10.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Атаррі Жером (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ІЗ ВЕНТИЛЯЦІЄЮ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, причому виріб, що генерує аерозоль, містить:

субстрат, що генерує аерозоль;

розташовану нижче за потоком секцію, яка проходить від розташованого нижче за потоком кінця субстрату, що генерує аерозоль, до розташованого нижче за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль;

при цьому опір утягуванню розташованої нижче за потоком секції становить менше 10 мм вод. ст. і

при цьому розташована нижче за потоком секція містить першу зону вентиляції для забезпечення вентиляції в розташовану нижче за потоком секцію, причому перша зона вентиляції містить першу лінію перфораційних отворів, що оточує розташовану нижче за потоком секцію,

при цьому субстрат, що генерує аерозоль, має вміст речовини для утворення аерозолі щонайменше 10 відсотків у перерахунку на суху вагу і

при цьому розташований нижче за потоком кінець першої зони вентиляції розміщений на відстані від 8 міліметрів до 20 міліметрів від розташованого нижче за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що розташований нижче за потоком

кінець першої зони вентиляції розміщений на відстані не більше ніж 25 міліметрів від розташованого нижче за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що розташований нижче за потоком кінець першої зони вентиляції розміщений на відстані щонайменше 8 міліметрів від розташованого нижче за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташований вище за потоком кінець першої зони вентиляції розміщений на відстані щонайменше 20 міліметрів від розташованого вище за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розта-

шований вище за потоком кінець першої зони вентиляції розміщений на відстані не більше ніж 37 міліметрів від розташованого вище за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виріб, що генерує аерозоль, має рівень вентиляції від 10 відсотків до 80 відсотків.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що перша лінія перфораційних отворів містить від 5 до 40 перфораційних отворів, які оточують розташовану нижче за потоком секцію.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що перша лінія перфораційних отворів містить щонайменше один перфораційний отвір, який має ширину від 50 мікрметрів до 200 мікрметрів.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що перша лінія перфораційних отворів містить щонайменше один перфораційний отвір, який має довжину від 400 мікрметрів до 1 міліметра.

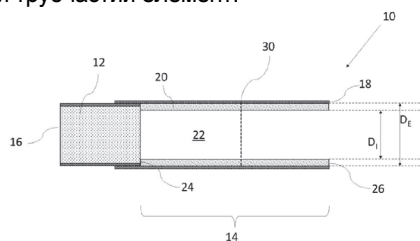
10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що перша зона вентиляції додатково містить другу лінію перфораційних отворів, що оточує розташовану нижче за потоком секцію.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що загальний опір утягуванню виробу, що генерує аерозоль, становить від 0 мм вод. ст. до 25 мм вод. ст.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що розташована нижче за потоком секція містить непергороджений шлях для потоку повітря від розташованого нижче за потоком кінця субстрату, що генерує аерозоль, до розташованого нижче за потоком кінця розташованої нижче за потоком секції.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 12, який **відрізняється** тим, що непергороджений шлях для потоку повітря від розташованого нижче за потоком кінця субстрату, що генерує аерозоль, до розташованого нижче за потоком кінця розташованої нижче за потоком секції має мінімальний діаметр 3 міліметри.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що розташована нижче за потоком секція містить порожнистий трубчастий елемент.



Фіг. 1

(31) 20201025.2

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201041.9

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201046.8

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201052.6

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201125.0

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201137.5

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 18.04.2023

(86) PCT/EP2021/077937, 08.10.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Атаррі Жером (СН)

(54) **ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ІЗ СУБСТРАТОМ НИЗЬКОЇ ГУСТИНИ**

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, причому виріб, що генерує аерозоль, містить:

субстрат, що генерує аерозоль;

розташовану нижче за потоком секцію, яка проходить від розташованого нижче за потоком кінця субстрату, що генерує аерозоль, до розташованого нижче за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль; при цьому субстрат, що генерує аерозоль, має густину не більше 0,5 грама на кубічний сантиметр, і при цьому субстрат, що генерує аерозоль, має співвідношення довжини й діаметра не більше 6,0.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, має співвідношення довжини й діаметра щонайменше 0,5.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, має діаметр щонайменше 5 міліметрів.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, має діаметр не більше 8 міліметрів.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, має довжину не більше 40 міліметрів.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, має довжину щонайменше 10 міліметрів.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, має густину щонайменше 0,24 грама на кубічний сантиметр.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить тютюновий різаний наповнювач.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із передніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить речовину для утворення аерозолі, причому субстрат, що генерує

(21) а 2023 01787
(22) 08.10.2021

(51) МПК
A24D 1/20 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)

аерозоль, має вміст речовини для утворення аерозолі щонайменше 10 відсотків за вагою.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що розташована нижче за потоком секція містить порожнистий трубчастий елемент.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виріб, що генерує аерозоль, містить першу зону вентиляції в місці вздовж розташованої нижче за потоком секції.

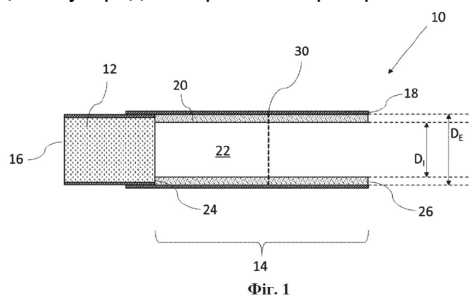
12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що розташована нижче за потоком секція має опір утягуванню менше 30 міліметрів вод. ст.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить розташовану вище за потоком секцію, розташовану вище за потоком відносно субстрату, що генерує аерозоль, причому розташована вище за потоком секція має опір утягуванню від 10 міліметрів вод. ст. до 70 міліметрів вод. ст.

14. Система, що генерує аерозоль, яка містить: виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-13 і пристрій, що генерує аерозоль, який має дальній кінець і кінець, який підносять до рота, причому пристрій, що генерує аерозоль, містить:

основну частину, яка проходить від дальнього кінця до кінця, який підносять до рота, причому основна частина визначає порожнину пристрою для вміщення з можливістю виймання виробу, що генерує аерозоль, на кінці, який підносять до рота, пристрою; і нагрівач для нагрівання субстрату, що генерує аерозоль, коли виріб, що генерує аерозоль, уміщений у середині порожнини пристрою.

15. Система, що генерує аерозоль, за п. 14, яка **відрізняється** тим, що нагрівач пристрою, що генерує аерозоль, пристосований для оточення виробу, що генерує аерозоль, коли виріб, що генерує аерозоль, уміщений у середині порожнини пристрою.



(85) 19.04.2023

(86) PCT/EP2021/077970, 08.10.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Мохсені Фарханг (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ІЗ ТРУБЧАСТИМ ЕЛЕМЕНТОМ, ЩО МАЄ ОТВІР

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, який містить трубчастий елемент, причому трубчастий елемент містить: трубчастий корпус, який утворює порожнину, яка простягається від першого кінця трубчастого корпусу до другого кінця трубчастого корпусу, причому порожнина має площу, вимірювану перпендикулярно поздовжньому напрямку трубчастого елемента; зігнуту кінцеву частину, яка утворює першу кінцеву стінку на першому кінці трубчастого корпусу, причому перша кінцева стінка обмежує отвір для потоку повітря між порожниною і зовнішньою частиною трубчастого елемента; і при цьому отвір має площу, вимірювану перпендикулярно поздовжньому напрямку трубчастого елемента, від приблизно 0,6 відсотка до приблизно 60 відсотків площі порожнини.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що отвір має площу, вимірювану перпендикулярно поздовжньому напрямку трубчастого елемента, від приблизно 2,5 відсотка до приблизно 9,5 відсотка площі порожнини.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що отвір має діаметр від приблизно 0,5 міліметра до приблизно 5 міліметрів.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 3, який відрізняється тим, що отвір має діаметр від приблизно 1 міліметра до приблизно 2 міліметрів.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що трубчастий корпус має зовнішній діаметр, і при цьому отвір першої кінцевої стінки має діаметр від приблизно 7 відсотків до приблизно 70 відсотків зовнішнього діаметра трубчастого корпусу.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що трубчастий елемент утворений з паперового матеріалу.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше перша частина трубчастого елемента, що утворює першу кінцеву стінку, є повітронепроникною.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перша кінцева стінка простягається частково в порожнину трубчастого корпусу й утворює кут менше ніж 90 градусів із внутрішньою поверхнею трубчастого корпусу.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить:

перший елемент, який містить субстрат, що генерує аерозоль; і

при цьому трубчастий елемент розташований вище за потоком або нижче за потоком відносно першого елемента.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 9, який відрізняється тим, що трубчастий елемент є суміжним із першим елементом.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 10, який відрізняється тим, що перша кінцева стінка трубчастого елемента є суміжною з першим елементом.

(21) а 2023 01844

(22) 08.10.2021

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 20201169.8

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201175.5

(32) 09.10.2020

(33) EP

12. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 11, який відрізняється тим, що перша кінцева стінка трубчастого елемента перебуває в контакті із субстратом, що генерує аерозоль.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 9-12, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, являє собою стрижень субстрату, що генерує аерозоль, і при цьому перший елемент додатково містить струмприймальний елемент, розташований усередині стрижня субстрату, що генерує аерозоль.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 9-13, який відрізняється тим, що трубчастий елемент являє собою перший трубчастий елемент і розташований нижче за потоком відносно субстрату, що утворює аерозоль, причому перша кінцева стінка першого трубчастого елемента є суміжною з розташований нижче за потоком кінцем субстрату, що генерує аерозоль.

15. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що навколо трубчастого корпусу трубчастого елемента немає зони вентиляції.

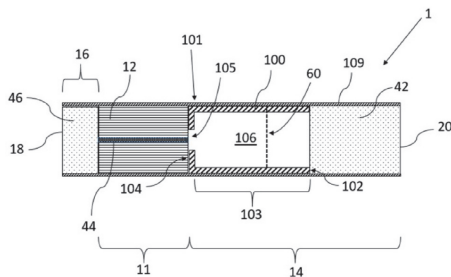


Fig. 1

(54) ГЕНЕРУЮЧИЙ АЕРОЗОЛЬ ВИРІБ З РОЗТАШОВАНОЮ ДАЛІ ЗА ПОТОКОМ СЕКЦІЮ, ЩО МАЄ НИЗЬКИЙ ОПІР ЗАТЯЖКІ

(57) 1. Генеруючий аерозоль виріб, який містить: стрижень генеруючого аерозоль субстрату, що містить одну або більше речовин для утворення аерозолі, причому вміст речовини для утворення аерозолі у генеруючому аерозоль субстраті становить від 10 відсотків до 20 відсотків у перерахунку на суху масу;

мундштучний елемент, який розташований далі за потоком відносно стрижня генеруючого аерозоль субстрату, причому мундштучний елемент містить щонайменше один мундштучний фільтруючий сегмент, який виконаний з волокнистого фільтруючого матеріалу, й опір затяжці мундштучного фільтруючого сегмента становить від 4 мм H₂O до 11 мм H₂O; і порожнистий трубчастий елемент, який розташований між стрижнем генеруючого аерозоль субстрату та мундштучним елементом, причому загальна довжина порожнистого трубчастого елемента та мундштучного елемента становить від 24 мм до 32 мм.

2. Генеруючий аерозоль виріб за п. 1, у якому внутрішній об'єм, що утворений порожнистим трубчастим елементом, становить щонайменше 300 кубічних міліметрів

3. Генеруючий аерозоль виріб за п. 1 або 2, який додатково містить розташований раніше за потоком елемент, що забезпечений раніше за потоком відносно стрижня генеруючого аерозоль субстрату.

4. Генеруючий аерозоль виріб за п. 3, у якому розташований раніше за потоком елемент має опір затяжці менше 2 мм H₂O.

5. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, у якому опір затяжці мундштучного фільтруючого сегмента становить від 6 мм H₂O до 10 мм H₂O.

6. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, що має опір затяжці від 20 мм H₂O до 22 мм H₂O.

7. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, у якому порожнистий трубчастий елемент складається з безперервного порожнистого трубчастого сегмента.

8. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, у якому довжина порожнистого трубчастого елемента становить щонайменше 15 мм.

9. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, у якому генеруючий аерозоль субстрат містить подрібнений тютюновий матеріал.

10. Генеруючий аерозоль виріб за п. 9, у якому подрібнений тютюновий матеріал має щільність від 150 міліграм на кубічний сантиметр до 500 міліграмів на кубічний сантиметр.

11. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, у якому довжина мундштучного елемента становить від 3 мм до 11 мм.

12. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, у якому товщина стінки порожнистого трубчастого елемента становить не більше 2 мм.

13. Генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів, у якому стрижень генеруючого аерозоль субстрату має опір затяжці від 4 мм H₂O до 10 мм H₂O.

(21) а 2023 01811

(22) 26.08.2021

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 20201025.2

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201041.9

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201046.8

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201052.6

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201125.0

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201137.5

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 19.04.2023

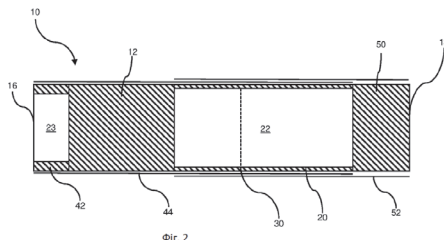
(86) PCT/EP2021/073683, 26.08.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (CH)

(72) Атаппі Жером (CH)

14. Генеруюча аерозоль система, яка містить генеруючий аерозоль виріб за будь-яким із попередніх пунктів і генеруючий аерозоль пристрій, що містить нагрівальну камеру для розміщення генеруючого аерозоль виробу та щонайменше нагрівальний елемент, що забезпечений у нагрівальній камері або навколо її периферії.

15. Генеруюча аерозоль система за п. 14, в якій, коли генеруючий аерозоль виріб розміщений всередині генеруючого аерозоль пристрою, порожнистий трубчастий елемент розташовується всередині нагрівальної камери щонайменше на 30 відсотків своєї довжини.



Фиг. 2

(21) а 2023 01851

(22) 26.08.2021

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24D 3/17 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 20201041.9

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201046.8

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201125.0

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201025.2

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201052.6

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201137.5

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 20.04.2023

(86) PCT/EP2021/073672, 26.08.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Атаппі Жером (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЩО МІСТИТЬ ПОДРІБНЕНИЙ ТЮТЮНОВИЙ СУБСТРАТ І РОЗТАШОВАНИЙ ВИЩЕ ЗА ПОТОКОМ ЕЛЕМЕНТ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, який містить: стрижень субстрату, що генерує аерозоль, який має довжину від 8 міліметрів до 16 міліметрів, при цьому субстрат, що генерує аерозоль, містить подрібнений тютюновий матеріал, що має середню щільність від 150 міліграмів на кубічний сантиметр до 500 міліграмів на кубічний сантиметр, при цьому подрібнений тютюновий матеріал має форму розрізаного наповнювача або форму подрібненого листа гомогенізованого тютюнового матеріалу;

розташовану нижче за потоком секцію, забезпечену нижче за потоком відносно стрижня субстрату, що генерує аерозоль, причому розташована нижче за потоком секція містить щонайменше один порожнистий трубчастий елемент, що примикає до розташованого нижче за потоком кінця стрижня субстрату, що генерує аерозоль;

розташований вище за потоком елемент, який передбачений вище за потоком відносно стрижня субстрату, що генерує аерозоль, і примикає до розташованого вище за потоком кінця стрижня субстрату, що генерує аерозоль, при цьому розташований вище за потоком кінець розташованого вище за потоком елемента визначає розташований вище за потоком кінець виробу, що генерує аерозоль; зону вентиляції в місці уздовж порожнистого трубчастого елемента, причому зона вентиляції виконана з можливістю впускання навколишнього повітря в просвіт порожнистого трубчастого елемента, причому відстань між зоною вентиляції й розташованим вище за потоком кінцем розташованого вище за потоком елемента становить від 26 міліметрів до 33 міліметрів.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що відстань між зоною вентиляції й розташованим вище за потоком кінцем розташованого вище за потоком елемента становить від 27 міліметрів до 31 міліметра.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що стрижень субстрату, що генерує аерозоль, має довжину від 10 міліметрів до 14 міліметрів.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що подрібнений тютюновий матеріал має середню щільність від 250 міліграм на кубічний сантиметр до 400 міліграм на кубічний сантиметр.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить мундштуковий елемент, передбачений на розташованому нижче за потоком кінці виробу, що генерує аерозоль, причому мундштуковий елемент містить щонайменше один фільтрувальний сегмент мундштука, утворений з волокнистого фільтрувального матеріалу.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 5, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент примикає до розташованого вище за потоком кінця мундштукового елемента, і сумарна довжина порожнистого трубчастого елемента й мундштукового елемента становить від 24 міліметрів до 32 міліметрів.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташований вище за потоком елемент містить порожнистий трубчастий сегмент, що має центральну поздовжню порожнину, що проходить через нього.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташований вище за потоком елемент має довжину від 3 міліметрів до 7 міліметрів.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що стрижень субстрату, що генерує аерозоль, має RTD від 4 мм вод. ст. до 10 мм вод. ст.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що порож-

нистий трубчастий елемент має RTD від 1 мм вод. ст. до 5 мм вод. ст.

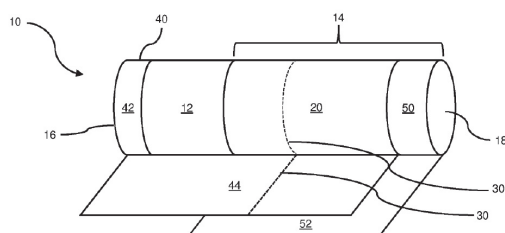
11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташований вище за потоком елемент має RTD від 0,5 мм вод. ст. до 3 мм вод. ст.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що має загальний RTD, який становить від 17 мм вод. ст. до 23 мм вод. ст.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить одну або більше речовин для утворення аерозолі, і при цьому вміст речовини для утворення аерозолі в субстраті, що утворює аерозоль, становить щонайменше 10 відсотків за вагою в перерахунку на суху вагу.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 13, який відрізняється тим, що вміст речовини для утворення аерозолі в субстраті, що утворює аерозоль, становить щонайменше 12 відсотків за вагою в перерахунку на суху вагу.

15. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 13, який відрізняється тим, що вміст речовини для утворення аерозолі в субстраті, що утворює аерозоль, менше або дорівнює 20 відсоткам за вагою в перерахунку на суху вагу.



Фіг. 1

(21) а 2023 01852
(22) 26.08.2021

(51) МПК
A24D 1/20 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)
A61M 11/04 (2006.01)
A61M 15/06 (2006.01)

(31) 20201041.9

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201046.8

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201125.0

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201025.2

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201052.6

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201137.5

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 20.04.2023

(86) PCT/EP2021/073673, 26.08.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Атаррі Жером (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЩО МАЄ ВЕНТИЛЬОВУВАНУ ПОРОЖНИНУ Й РОЗТАШОВАНИЙ ВИЩЕ ЗА ПОТОКОМ ЕЛЕМЕНТ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, який містить: стрижень субстрату, що генерує аерозоль; розташовану нижче за потоком секцію, забезпечену нижче за потоком відносно стрижня субстрату, що генерує аерозоль, причому розташована нижче за потоком секція містить щонайменше один порожнистий трубчастий елемент, що примикає до розташованого нижче за потоком кінця стрижня субстрату, що генерує аерозоль; розташований вище за потоком елемент, який забезпечений вище за потоком відносно стрижня субстрату, що генерує аерозоль, і примикає до розташованого вище за потоком кінця стрижня субстрату, що генерує аерозоль, при цьому розташований вище за потоком кінець розташованого вище за потоком елемента визначає розташований вище за потоком кінець виробу, що генерує аерозоль, причому розташований вище за потоком елемент має довжину від 3 міліметрів до 7 міліметрів; і зону вентиляції в місці уздовж порожнистого трубчастого елемента, при цьому зона вентиляції виконана з можливістю забезпечення потрапляння навколишнього повітря у просвіт порожнистого трубчастого елемента, причому відстань між зоною вентиляції й розташований вище за потоком кінцем розташованого вище за потоком елемента становить від 26 міліметрів до 33 міліметрів.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що відстань між зоною вентиляції й розташований вище за потоком кінцем розташованого вище за потоком елемента становить від 27 міліметрів до 31 міліметра.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що стрижень субстрату, що генерує аерозоль, має довжину від 8 міліметрів до 16 міліметрів.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент примикає до розташованого вище за потоком кінця мундштукового елемента, і сумарна довжина порожнистого трубчастого елемента й мундштукового елемента становить від 24 мм до 32 мм.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташований вище за потоком елемент містить порожнистий трубчастий сегмент, що має центральну поздовжню порожнину, що проходить через нього.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 5, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий сегмент розташованого вище за потоком елемента має товщину стінки, яка менше або дорівнює 2 міліметрам.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить одну або більше речовин для утворення аерозолі, і при цьому вміст речовини для утворення аерозолі в субстраті, що утворює аерозоль, становить щонайменше 10 відсотків за вагою в перерахунку на суху вагу.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 7, який відрізняється тим, що вміст речовини для утворення аерозолу в субстраті, що утворює аерозоль, менше або дорівнює 20 відсоткам за вагою в перерахунок на суху вагу.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що стрижень субстрату, що генерує аерозоль, має RTD від 4 мм вод. ст. до 10 мм вод. ст.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить подрібнений тютюновий матеріал.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 10, який відрізняється тим, що подрібнений тютюновий матеріал має густину від 150 міліграмів на кубічний сантиметр до 500 міліграмів на кубічний сантиметр.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб, що генерує аерозоль, додатково містить мундштуковий елемент на розташованому нижче за потоком кінці виробу, що генерує аерозоль.

13. Система, що генерує аерозоль, яка містить виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12 і пристрій, що генерує аерозоль, що містить нагрівальну камеру для вміщення виробу, що генерує аерозоль, і щонайменше нагрівальний елемент, забезпечений на або по периферії нагрівальної камери.

14. Система, що генерує аерозоль, за п. 13, яка відрізняється тим, що довжина нагрівальної камери становить від 25 міліметрів до 29 міліметрів, і відстань між зоною вентиляції й розташованим вище за потоком кінцем розташованого вище за потоком елемента більше довжини нагрівальної камери.

15. Система, що генерує аерозоль, за п. 13, яка відрізняється тим, що співвідношення між відстанню між зоною вентиляції й розташованим вище за потоком кінцем розташованого вище за потоком елемента й довжиною нагрівальної камери становить від 1,03 до 1,13.

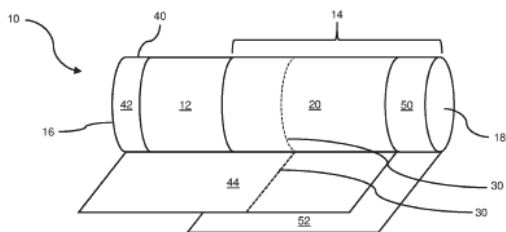


Fig. 1

(21) а 2023 01919
(22) 04.01.2023

(51) МПК
A24D 1/20 (2020.01)
H05B 6/10 (2006.01)
H05B 6/36 (2006.01)
A24F 40/465 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 10-2022-0009776
(32) 24.01.2022
(33) KR
(85) 24.04.2023

(86) PCT/KR2023/000151, 04.01.2023

(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Йунг Хі Те (KR), Йо Санг Йон (KR), Ан Хвікьонг (KR), Хонг Хі Чжонг (KR), Сонг Да Бін (KR)

(54) ВИРІБ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ, СИСТЕМА ТА СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБУ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Виріб для генерування аерозолу, що містить: перший сегмент, що містить: наповнювач; і струмоприймач, виконаний з можливістю охоплення частини наповнювача й оточення іншою частиною наповнювача; і другий сегмент, розташований поруч із першим сегментом уздовж поздовжнього напрямку виробу для генерування аерозолу.

2. Виріб для генерування аерозолу за п. 1, у якому струмоприймач має внутрішню поверхню, звернену до центру першого сегмента, і зовнішню поверхню, протилежну внутрішній поверхні.

3. Виріб для генерування аерозолу за п. 2, у якому струмоприймач має форму циліндра.

4. Виріб для генерування аерозолу за п. 3, у якому радіус циліндричної форми струмоприймача перевищує половину радіуса першого сегмента і менший за радіус першого сегмента.

5. Виріб для генерування аерозолу за п. 3, у якому струмоприймач містить перший струмоприймач і другий струмоприймач, перший струмоприймач має форму циліндра з першим радіусом, а другий струмоприймач має форму циліндра з другим радіусом, і другий радіус перевищує перший радіус.

6. Виріб для генерування аерозолу за п. 5, у якому циліндрична форма першого струмоприймача та циліндрична форма другого струмоприймача концентричні.

7. Виріб для генерування аерозолу за п. 5, у якому струмоприймач додатково містить третій струмоприймач, третій струмоприймач має циліндричну форму з третім радіусом, і третій радіус перевищує другий радіус.

8. Виріб для генерування аерозолу за п. 1, у якому наповнювач містить: речовину; і теплопровідний порошкоподібний матеріал, змішаний із речовиною.

9. Виріб для генерування аерозолу за п. 8, у якому порошкоподібний матеріал містить щонайменше один із таких матеріалів: алюміній, золото, залізо, нікель, кобальт, електропровідний вуглець, графіт, м'яка сталь, нержавіюча сталь, мідь і бронза.

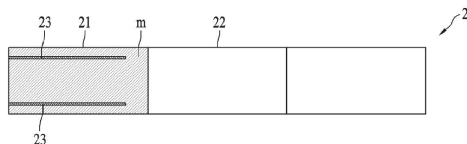
10. Виріб для генерування аерозолу за будь-яким із пунктів 1-9, у якому струмоприймач містить щонайменше один із таких матеріалів: алюміній, золото, залізо, нікель, кобальт, електропровідний вуглець, графіт, м'яка сталь, нержавіюча сталь, мідь і бронза.

11. Система генерування аерозолу, що містить: виріб для генерування аерозолу, що містить: перший сегмент, що містить: наповнювач; і струмоприймач, виконаний з можливістю охоплення частини наповнювача й оточення іншою частиною наповнювача; і другий сегмент, розташований поруч із першим сегментом уздовж поздовжнього напрямку виробу для генерування аерозолу; і пристрій для генерування аерозолу, що містить частину для введення виробу, виконану з можливістю розміщення виробу для генерування аерозолу, акумулятор і котушку, у якій котушка виконана з можливістю створення змін-

ного магнітного поля шляхом отримання енергії від акумулятора, а струмоприймач виконаний з можливістю генерування тепла змінним магнітним полем.

12. Спосіб виготовлення виробу для генерування аерозолі за пунктом 1, що містить такі етапи: надання виробу для генерування аерозолі, що містить перший сегмент, заповнений наповнювачем; надання струмоприймача; розміщення струмоприймача і виробу для генерування аерозолі таким чином, щоб струмоприймач був суміщений з кінцем першого сегмента; і введення струмоприймача в перший сегмент.

13. Спосіб виготовлення виробу для генерування аерозолі за пунктом 1, що містить такі етапи: надання наповнювача у формі листа наповнювача, орієнтованого в одному напрямку; намотування листа наповнювача шляхом подавання листа наповнювача на конвеєрний пристрій; надання струмоприймача у формі листа струмоприймача; розміщення листа струмоприймача на листі наповнювача; і спільне намотування листів наповнювача і струмоприймача.



ФІГ. 3А

(21) а 2023 01863 (51) МПК
(22) 07.10.2021 А24D 1/20 (2020.01)

(31) 20201125.0

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 20.04.2023

(86) РСТ/EP2021/077781, 07.10.2021

(71) ФІЛІП MORRIS ПРОДАКТС С.А. (CH)

(72) Атаррі Жером (CH)

(54) ГЕНЕРУЮЧА АЕРОЗОЛЬ СИСТЕМА З НИЗЬКИМ ОПОРОМ ЗАТЯЖКІ ТА ПОКРАЩЕНОЮ ДОСТАВКОЮ АРОМАТУ

(57) 1. Генеруюча аерозоль система, яка містить: генеруючий аерозоль виріб для створення вдиханого аерозолі при нагріванні, при цьому генеруючий аерозоль виріб проходить від мундштучного кінця до дальнього кінця та містить: генеруючий аерозоль елемент; і розташовану далі за потоком секцію, яка розташована далі за потоком відносно генеруючого аерозоль елемента, при цьому розташована далі за потоком секція проходить від розташованого далі за потоком кінця генеруючого аерозоль елемента до мундштучного кінця генеруючого аерозоль виробу; при цьому розташована далі за потоком секція містить порожнистий трубчастий елемент, й опір затяжки розташованої далі за потоком секції становить менше приблизно 10 мм H₂O; і генеруючий аерозоль пристрій, що має дальній кінець та мундштучний кінець, при цьому генеруючий аерозоль пристрій містить:

корпус, що проходить від дальнього кінця до мундштучного кінця, причому корпус утворює порожнину пристрою для знімного розміщення генеруючого аерозоль виробу на мундштучному кінці пристрою; та нагрівач для нагрівання генеруючого аерозоль елемента, коли генеруючий аерозоль виріб розміщений всередині порожнини пристрою, при цьому нагрівач виконаний з можливістю зовнішнього нагрівання генеруючого аерозоль виробу, коли він розміщений всередині генеруючого аерозоль пристрою.

2. Генеруюча аерозоль система за п. 1, в якій порожнистий трубчастий елемент генеруючого аерозоль виробу проходить від розташованого далі за потоком кінця генеруючого аерозоль елемента до мундштучного кінця генеруючого аерозоль виробу.

3. Генеруюча аерозоль система за п. 1 або 2, в якій нагрівач генеруючого аерозоль пристрою виконаний з можливістю оточення генеруючого аерозоль виробу при розміщенні генеруючого аерозоль виробу всередині порожнини пристрою.

4. Генеруюча аерозоль система за будь-яким із попередніх пунктів, в якій робоча температура нагрівача становить від приблизно 180 до приблизно 200 градусів за Цельсієм.

5. Генеруюча аерозоль система за будь-яким із попередніх пунктів, в якій розташована далі за потоком секція містить зону вентиляції у місці вздовж порожнистого трубчастого елемента.

6. Генеруюча аерозоль система за п. 5, в якій відстань між зоною вентиляції та мундштучним кінцем генеруючого аерозоль виробу становить менше приблизно 25 міліметрів.

7. Генеруюча аерозоль система за п. 5 або 6, в якій відстань між зоною вентиляції та мундштучним кінцем генеруючого аерозоль виробу становить щонайменше приблизно 10 міліметрів.

8. Генеруюча аерозоль система за одним із пп. 5, 6 і 7, в якій зона вентиляції розташована таким чином, щоб вона була відкрита, коли генеруючий аерозоль виріб розміщений у порожнині пристрою.

9. Генеруюча аерозоль система за будь-яким із попередніх пунктів, в якій генеруючий аерозоль виріб має рівень вентиляції щонайменше приблизно 10 відсотків.

10. Генеруюча аерозоль система за будь-яким із попередніх пунктів, в якій генеруючий аерозоль елемент має довжину від приблизно 10 міліметрів до приблизно 20 міліметрів.

11. Генеруюча аерозоль система за будь-яким із попередніх пунктів, в якій генеруючий аерозоль елемент містить різаний тютюновий наповнювач.

12. Генеруюча аерозоль система за будь-яким із попередніх пунктів, в якій вміст речовини для утворення аерозолі в генеруючому аерозоль елементі становить щонайменше приблизно 10 відсотків за вагою.

13. Генеруюча аерозоль система за будь-яким із попередніх пунктів, в якій порожнистий трубчастий елемент має довжину щонайменше приблизно 25 міліметрів і поперечний переріз порожнистого трубчастого елемента є по суті постійним.

14. Генеруюча аерозоль система за будь-яким із попередніх пунктів, в якій товщина периферійної стінки порожнистого трубчастого елемента становить менше приблизно 1,5 міліметра.

15. Генеруюча аерозоль система за будь-яким із попередніх пунктів, в якій порожнистий трубчастий

елемент утворює вільний шлях для потоку повітря, що проходить від розташованого далі за потоком кінця генеруючого аерозоль елемента до розташованого далі за потоком кінця розташованої далі за потоком секції.

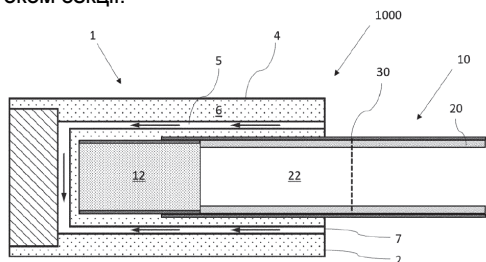


Fig. 5

(21) а 2023 01859 (51) МПК
(22) 07.10.2021 A24D 1/20 (2020.01)

(31) 20201052.6

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 20.04.2023

(86) PCT/EP2021/077720, 07.10.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Кампітеллі Джаннаро (СН), Атаррі Жером (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ІЗ ПЕРЕДНЬОЮ КІНЦЕВОЮ ЗАГЛУШКОЮ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, причому виріб, що генерує аерозоль, містить:
субстрат, що генерує аерозоль;
розташовану нижче за потоком секцію, яка проходить від розташованого нижче за потоком кінця субстрату, що генерує аерозоль, до розташованого нижче за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль;
і

розташовану вище за потоком секцію, яка проходить від розташованого вище за потоком кінця субстрату, що генерує аерозоль, до розташованого вище за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль, при цьому відношення опору втягуванню розташованої вище за потоком секції до опору втягуванню розташованої нижче за потоком секції становить більше ніж 1, і при цьому опір втягуванню розташованої вище за потоком секції становить не більше ніж 150 мм вод. ст.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що опір втягуванню розташованої нижче за потоком секції становить менше ніж 150 мм вод. ст.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що опір втягуванню розташованої вище за потоком секції становить щонайменше 5 мм вод. ст.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що опір втягуванню розташованої вище за потоком секції становить від 5 мм вод. ст. до 80 мм вод. ст.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташована вище за потоком секція містить заглушку, яка містить ацетатцелюлозу.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 5, який відрізняється тим, що заглушка, яка містить ацетатцелюлозу, упирається в розташований вище за потоком кінець субстрату, що генерує аерозоль.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташована вище за потоком секція має довжину від 1 міліметра до 15 міліметрів.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що загальний опір втягуванню виробу, що генерує аерозоль, становить від 1 мм вод. ст. до 25 мм вод. ст.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташована нижче за потоком секція містить неперегороджений шлях для потоку повітря від розташованого нижче за потоком кінця субстрату, що генерує аерозоль, до розташованого нижче за потоком кінця розташованої нижче за потоком секції.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 9, який відрізняється тим, що неперегороджений шлях для потоку повітря від розташованого нижче за потоком кінця субстрату, що генерує аерозоль, до розташованого нижче за потоком кінця розташованої нижче за потоком секції має мінімальний діаметр 3 міліметри.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташована нижче за потоком секція містить порожнистий трубчастий елемент.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташована нижче за потоком секція має довжину щонайменше 15 міліметрів.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташована нижче за потоком секція містить першу зону вентиляції для забезпечення вентиляції в розташовану нижче за потоком секцію.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 13, який відрізняється тим, що перша зона вентиляції містить першу лінію перфораційних отворів, що оточує розташовану нижче за потоком секцію.

15. Система, що генерує аерозоль, яка містить: пристрій, що генерує аерозоль, який містить нагрівач, і

виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів.

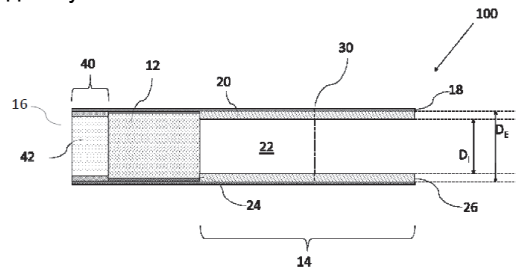


Fig. 1

(21) а 2023 01975 (51) МПК
(22) 07.10.2021 A24D 1/20 (2020.01)

(31) 20201137.5

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 26.04.2023

(86) РСТ/EP2021/077787, 07.10.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Кампітеллі Джелларо (СН), Атаппі Жером (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, З НИЗЬКИМ ОПОРОМ ВТЯГУВАННЮ Й ПОЛІПШЕНОЮ ДОСТАВКОЮ СМАКУ

- (57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, що проходить від мундштукового кінця до дальнього кінця, який містить: елемент, що генерує аерозоль; і розташовану нижче за потоком секцію, розміщену нижче за потоком відносно елемента, що генерує аерозоль, при цьому розташована нижче за потоком секція проходить від розташованого нижче за потоком кінця елемента, що генерує аерозоль, до мундштукового кінця виробу, що генерує аерозоль, при цьому опір втягуванню (RTD) розташованої нижче за потоком секції менше ніж 10 мм вод. ст., і при цьому від приблизно 5 до приблизно 35 відсотків довжини розташованої нижче за потоком секції містять першу секцію, що утворює першу порожню ділянку для проходження повітря, і при цьому щонайменше приблизно 65 відсотків довжини розташованої нижче за потоком секції містять другу секцію, що утворює другу порожню ділянку для проходження повітря, при цьому загальна площа поперечного перерізу першої порожньої ділянки, утвореної першою секцією, є меншою, ніж загальна площа поперечного перерізу другої порожньої ділянки, утвореної другою секцією.
2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що друга порожня ділянка містить щонайменше одну порожнину, при цьому щонайменше одна порожнина забезпечує необмежений канал для потоку повітря, що проходить вздовж поздовжнього напрямку виробу, що генерує аерозоль.
3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що друга секція розташованої нижче за потоком секції містить щонайменше один порожнистий трубчастий елемент, і при цьому друга порожня ділянка утворена щонайменше одним порожнистим трубчастим елементом.
4. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 3, який відрізняється тим, що товщина периферійної стінки щонайменше одного порожнистого трубчастого елемента є меншою ніж приблизно 1,5 міліметра.
5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перша секція містить перший сегмент, при цьому перший сегмент утворює щонайменше один канал для потоку повітря сегмента, що проходить вздовж поздовжнього напрямку першого сегмента, і при цьому перша порожня ділянка утворена щонайменше одним каналом для потоку повітря сегмента.
6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що від приблизно 5 до приблизно 25 відсотків довжини розташованої нижче за потоком секції містять першу секцію, що утворює першу порожню ділянку для проходження повітря, і при цьому щонайменше приблизно 75 відсотків довжини розташованої нижче за потоком секції містять другу секцію, що утворює другу порожню ділянку для проходження повітря.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що RTD на одиницю довжини розташованої нижче за потоком секції становить від приблизно 0 мм вод. ст. на мм до приблизно 3 мм вод. ст. на мм.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що RTD на одиницю довжини першої секції становить від приблизно 0 мм вод. ст. на мм до приблизно 3 мм вод. ст. на мм.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що відношення загальної площі поперечного перерізу другої порожньої ділянки до загальної площі поперечного перерізу першої порожньої ділянки становить щонайменше приблизно 1,1.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що відношення загальної площі поперечного перерізу першої порожньої ділянки, утвореної першою секцією, до загальної площі поперечного перерізу розташованої нижче за потоком секції становить щонайменше приблизно 5 відсотків.

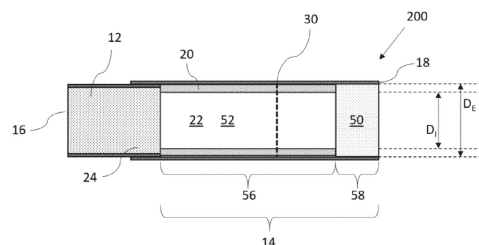
11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що відношення загальної площі поперечного перерізу другої порожньої ділянки, утвореної другою секцією, до загальної площі поперечного перерізу розташованої нижче за потоком секції становить щонайменше приблизно 25 відсотків.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташована нижче за потоком секція містить зону вентиляції в місці вздовж другої секції.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що елемент, що генерує аерозоль, містить тютюновий різаний наповнювач.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що вміст речовини для утворення аерозолі в елементі, що генерує аерозоль, становить щонайменше приблизно 10 відсотків за вагою.

15. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що друга секція розташованої нижче за потоком секції має довжину щонайменше приблизно 25 міліметрів.



ФІГ. 3а

(21) а 2023 01970

(22) 26.08.2021

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 20201041.9

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201046.8

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201125.0

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201025.2

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201052.6

(32) 09.10.2020

(33) EP

(31) 20201137.5

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 26.04.2023

(86) PCT/EP2021/073682, 26.08.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (CH)

(72) Жорділь Ів (CH), Атаррі Жером (CH)

(54) **ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ІЗ РОЗТАШОВАНОЮ ВИЩЕ ЗА ПОТОКОМ СЕКЦІЄЮ, ПОРОЖНИСТИМ ТРУБЧАСТИМ ЕЛЕМЕНТОМ І ВЕНТИЛЯЦІЄЮ**

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, який містить: стрижень субстрату, що генерує аерозоль, який має довжину від 8 мм до 16 мм; розташований вище за потоком елемент, забезпечений вище за потоком відносно стрижня субстрату, що генерує аерозоль, причому розташований вище за потоком елемент має зовнішній діаметр від 6 мм до 8 мм; порожнистий трубчастий елемент, забезпечений нижче за потоком відносно стрижня субстрату, що генерує аерозоль, при цьому внутрішній об'єм, визначений порожнистим трубчастим елементом, становить щонайменше 300 кубічних міліметрів; і зону вентиляції для забезпечення вентиляції у виробі, що генерує аерозоль, при цьому зона вентиляції розміщена на відстані від 12 мм до 20 мм вище за потоком відносно розташованого нижче за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що зона вентиляції забезпечена в місці вздовж порожнистого трубчастого елемента.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що зона вентиляції розміщена на відстані від 14 мм до 18 мм вище за потоком відносно розташованого нижче за потоком кінця виробу, що генерує аерозоль.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зона вентиляції розміщена на відстані щонайменше 10 мм нижче за потоком відносно розташованого нижче за потоком кінця стрижня субстрату, що генерує аерозоль.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що розташований вище за потоком елемент має довжину від 2 мм до 8 мм.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що товщина стінки порожнистого трубчастого елемента становить щонайменше 100 мікрометрів.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що товщина стінки порожнистого трубчастого елемента становить не більше ніж 2 мм.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що порожнистий трубчастий елемент складається з безперервного порожнистого трубчастого сегмента.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що довжина порожнистого трубчастого елемента становить щонайменше 15 мм.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить одну або більше речовин для утворення аерозолу, і при цьому вміст речовини для утворення аерозолу в субстраті, що утворює аерозоль, становить щонайменше 10 відсотків за вагою в перерахунку на суху вагу.

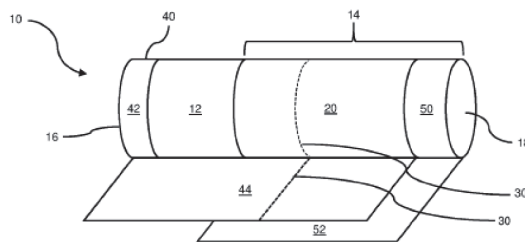
11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить подрібнений тютюновий матеріал.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 11, який **відрізняється** тим, що подрібнений тютюновий матеріал має густину від 150 міліграмів на кубічний сантиметр до 500 міліграмів на кубічний сантиметр.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виріб, що генерує аерозоль, додатково містить мундштуковий елемент, розміщений нижче за потоком відносно порожнистого трубчастого елемента.

14. Система, що генерує аерозоль, яка містить виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів і пристрій, що генерує аерозоль, який містить нагрівальну камеру для вміщення виробу, що генерує аерозоль, і щонайменше нагрівальний елемент, забезпечений на або по периферії нагрівальної камери.

15. Система, що генерує аерозоль, за п. 14, яка **відрізняється** тим, що, коли виріб, що генерує аерозоль, вміщено всередині пристрою, що генерує аерозоль, відстань між зоною вентиляції і розташованим вище за потоком кінцем розташованого вище за потоком елемента більше довжини нагрівальної камери.



Фіг. 1

(21) а 2023 01981

(22) 07.10.2021

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

(31) 20201041.9

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 26.04.2023

(86) РСТ/EP2021/077784, 07.10.2021

(71) ФІЛІП MORRIS ПРОДАКТС С.А. (CH)

(72) Атаррі Жером (CH)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, З НИЗЬКИМ ОПОРОМ ВТЯГУВАННЮ Й ПОЛІПШЕНОЮ ДОСТАВКОЮ СМАКУ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, для одержання вдихуваного аерозолю при нагріванні, причому виріб, що генерує аерозоль, проходить від мундштукового кінця до дальнього кінця і містить: стрижнеподібний елемент, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що генерує аерозоль, причому субстрат, що генерує аерозоль, містить речовину для утворення аерозолю; розташовану нижче за потоком секцію в місці нижче за потоком відносно елемента, що генерує аерозоль, причому розташована нижче за потоком секція проходить від розташованого нижче за потоком кінця елемента, що генерує аерозоль, до мундштукового кінця виробу, що генерує аерозоль; при цьому розташована нижче за потоком секція містить порожнистий трубчастий елемент; при цьому відношення довжини до діаметра елемента, що генерує аерозоль, становить від приблизно 0,5 до приблизно 3,0; і при цьому RTD розташованої нижче за потоком секції становить менше ніж 10 мм вод. ст.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що відношення довжини до діаметра елемента, що генерує аерозоль, становить від приблизно 1,3 до приблизно 1,9.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що елемент, що генерує аерозоль, має довжину від приблизно 10 міліметрів до приблизно 35 міліметрів.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що елемент, що генерує аерозоль, має діаметр від приблизно 6 міліметрів до приблизно 7,5 міліметра.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить тютюновий різаний наповнювач.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що вміст речовини для утворення аерозолю у субстраті, що генерує аерозоль, становить щонайменше приблизно 10 відсотків за вагою.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розташована нижче за потоком секція містить зону вентиляції в місці уздовж порожнистого трубчастого елемента.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 7, який відрізняється тим, що виріб, що генерує аерозоль, має рівень вентиляції щонайменше приблизно 10 відсотків.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що відстань між зоною вентиляції і мундштуковим кінцем виробу, що генерує аерозоль, становить менше ніж приблизно 22 міліметри.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 7-9, який відрізняється тим, що відстань між зоною вентиляції і мундштуковим кінцем виробу, що ге-

нерує аерозоль, становить щонайменше приблизно 11 міліметрів.

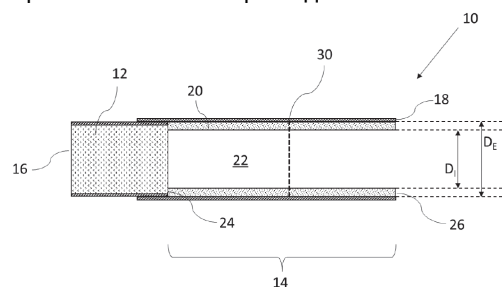
11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент має довжину щонайменше приблизно 25 міліметрів, і поперечний переріз порожнистого трубчастого елемента є по суті постійним.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що товщина периферійної стінки порожнистого трубчастого елемента становить менше ніж приблизно 1,5 міліметра.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент проходить на всю відстань до мундштукового кінця виробу, що генерує аерозоль.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що розташована нижче за потоком секція має RTD менше ніж приблизно 5 міліметрів вод. ст.

15. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить розташовану вище за потоком секцію вище за потоком відносно елемента, що генерує аерозоль, причому розташована вище за потоком секція має RTD від приблизно 10 міліметрів вод. ст. до приблизно 70 міліметрів вод. ст.



Фіг. 1

(21) а 2023 01980

(22) 07.10.2021

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

(31) 20201025.2

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 26.04.2023

(86) РСТ/EP2021/077783, 07.10.2021

(71) ФІЛІП MORRIS ПРОДАКТС С.А. (CH)

(72) Атаррі Жером (CH)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, З НЕГОМОГЕНІЗОВАНИМ ТЮТЮНОВИМ СУБСТРАТОМ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, для одержання вдихуваного аерозолю при нагріванні, причому виріб, що генерує аерозоль, проходить від мундштукового кінця до дальнього кінця і містить:

елемент, що генерує аерозоль, який має діаметр від приблизно 6 міліметрів до приблизно 7,5 міліметрів і який містить субстрат, що генерує аерозоль, причому субстрат, що генерує аерозоль, містить речовину для утворення аерозолю;

розташовану нижче за потоком секцію в місці нижче за потоком відносно елемента, що генерує аерозоль, причому розташована нижче за потоком секція проходить від розташованого нижче за потоком кінця елемента, що генерує аерозоль, до мундштукового кінця виробу, що генерує аерозоль;

при цьому розташована нижче за потоком секція містить порожнистий трубчастий елемент і зону вентиляції в місці вздовж порожнистого трубчастого елемента, при цьому виріб, що генерує аерозоль має рівень вентиляції щонайменше приблизно 10 відсотків; при цьому відношення довжини до діаметра елемента, що генерує аерозоль, становить від приблизно 0,5 до приблизно 2,75; і

при цьому субстрат, що генерує аерозоль, містить тютюновий різаний наповнювач, і вміст речовини для утворення аерозолу в субстраті, що генерує аерозоль, становить щонайменше приблизно 8 відсотків за вагою.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що відношення довжини до діаметра елемента, що генерує аерозоль, становить від приблизно 1,3 до приблизно 1,9.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що елемент, що генерує аерозоль, має довжину від приблизно 10 міліметрів до приблизно 35 міліметрів.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щільність упакування тютюнового різаного наповнювача в елементі, що генерує аерозоль, становить щонайменше приблизно 100 міліграм/кубічний сантиметр.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що тютюновий різаний наповнювач містить щонайменше приблизно 25 відсотків за вагою пластинок тютюнового листа.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що тютюновий різаний наповнювач містить частинки, які мають ширину нарізування від приблизно 0,3 міліметра до приблизно 2,0 міліметра.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що вага тютюнового різаного наповнювача в елементі, що генерує аерозоль, становить щонайменше приблизно 100 міліграм.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що вміст речовини для утворення аерозолу в субстраті, що генерує аерозоль, становить щонайменше приблизно 10 відсотків за вагою.

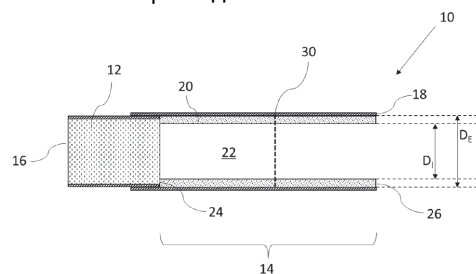
9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що відстань між зоною вентиляції і мундштуковим кінцем виробу, що генерує аерозоль, становить менше приблизно 20 міліметрів.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що порожнистий трубчастий елемент має довжину щонайменше приблизно 10 міліметрів, і поперечний переріз порожнистого трубчастого елемента є по суті постійним.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що порожнистий

трубчастий елемент проходить на всю відстань до мундштукового кінця виробу, що генерує аерозоль.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що розташована нижче за потоком секція має RTD менше ніж приблизно 50 міліметрів вод. ст.



Фиг. 1

(21) а 2023 03707

(22) 31.03.2023

(51) МПК

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

A24F 40/10 (2020.01)

(31) 10-2022-0041019

(32) 01.04.2022

(33) KR

(85) 01.08.2023

(86) РСТ/KR2023/004346, 31.03.2023

(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Лее Вонкеонг (KR), Сунвоо Паул Йоон (KR), Лее Моон Санг (KR)

(54) НАГРІВАЛЬНА КОНСТРУКЦІЯ, СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ НАГРІВАЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ТА ПРИСТРІЙ, ЩО МІСТИТЬ НАГРІВАЛЬНУ КОНСТРУКЦІЮ ТА ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Нагрівальна конструкція для генерування тепла за рахунок поверхневого плазмонного резонансу, причому нагрівальна конструкція містить: основу, що містить першу поверхню і другу поверхню, протилежну першій поверхні; і першу металеву призму, розташовану на першій поверхні для щонайменше часткового формування ділянки порожнини на першій поверхні.

2. Нагрівальна конструкція за п. 1, в якій перша металева призма містить першу базову поверхню, звернену до першої поверхні, другу базову поверхню, протилежну першій базовій поверхні, і множину бічних поверхонь між першою базовою поверхнею і другою базовою поверхнею.

3. Нагрівальна конструкція за п. 2, в якій відстань між першою базовою поверхнею і другою базовою поверхнею менша або дорівнює приблизно 10 нм.

4. Нагрівальна конструкція за п. 2, в якій перша бічна поверхня та/або друга бічна поверхня є по суті, вигнутою.

5. Нагрівальна конструкція за п. 1, в якій ділянка порожнини має діаметр у діапазоні від приблизно 300 нм до приблизно 600 нм.

6. Нагрівальна конструкція за п. 1, в якій перша металева призма містить металеві частки, які резонують зі світлом із довжиною хвилі від приблизно 380 нм до приблизно 780 нм.

7. Нагрівальна конструкція за п. 1, що додатково містить: другу металеву призму для щонайменше часткового формування ділянки порожнини разом із першою металевою призмою.

8. Нагрівальна конструкція за п. 7, в якій перша металева призма і друга металева призма відокремлені одна від одної.

9. Нагрівальна конструкція за п. 1, в якій перша металева призма визначає весь периметр ділянки порожнини.

10. Спосіб виготовлення нагрівальної конструкції для генерування тепла за рахунок поверхневого плазмонного резонансу, причому спосіб містить: забезпечення основи; нанесення множини кульок на основу; осадження множини металевих часток на основу і множини кульок; і видалення множини кульок для формування ділянки порожнини, оточеної щонайменше однією металевою призмою на основі.

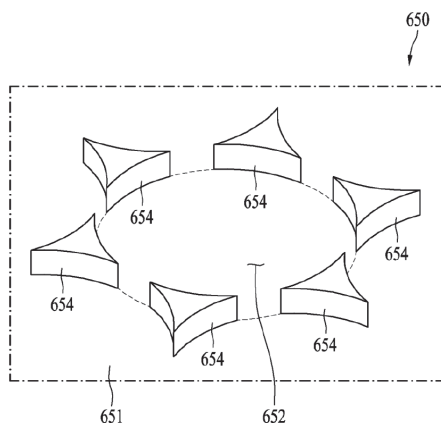
11. Спосіб за п. 10, у якому множини металевих часток осаджують таким чином, що металева призма має товщину меншу або рівну приблизно 10 нм.

12. Спосіб за п. 10, у якому множина кульок має діаметр у діапазоні від приблизно 450 нм до приблизно 600 нм.

13. Спосіб за п. 10, що додатково містить: травлення множини кульок.

14. Спосіб за п. 13, у якому множини кульок витравлюють таким чином, щоб множина кульок мали діаметр у діапазоні від приблизно 300 нм до приблизно 400 нм.

15. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить: джерело світла; і нагрівальну конструкцію за п. 1, причому нагрівальна конструкція виконана з можливістю отримання світла від джерела світла.



ФІГ. 11

(21) а 2023 03872
(22) 31.03.2023

(51) МПК
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)
A24F 40/10 (2020.01)

(31) 10-2022-0041029
(32) 01.04.2022
(33) KR
(31) 10-2022-0041185
(32) 01.04.2022
(33) KR

(85) 14.08.2023

(86) PCT/KR2023/004338, 31.03.2023

(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Лее Вонкеонг (KR), Йу Соунг Хо (KR), Сунвоо Паул Йоон (KR)

(54) НАГРІВАЛЬНА КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ, ЩО МІСТИТЬ ТАКУ КОНСТРУКЦІЮ

(57) 1. Нагрівальна конструкція, що містить: субстрат, що містить першу поверхню і другу поверхню, протилежну першій поверхні; структуру поверхневого плазмонного резонансу (ППР), розташовану на першій поверхні; і перший відбиваючий шар, розташований над першою поверхню і структурою ППР, який містить транзитну частину для пропускання світла і відбиваючу ділянку для відбиття світла на структуру ППР.

2. Нагрівальна конструкція за п. 1, у якій відбиваюча ділянка проходить уздовж першої поверхні та щонайменше частково оточує субстрат.

3. Нагрівальна конструкція за п. 1, у якій відбиваюча ділянка виконана у вигляді безперервної поверхні.

4. Нагрівальна конструкція за п. 1, у якій відбиваюча ділянка відокремлена від структури ППР.

5. Нагрівальна конструкція за п. 1, у якій транзитна частина містить отвір.

6. Нагрівальна конструкція за п. 1, у якій друга поверхня утворює порожнисту ділянку.

7. Нагрівальна конструкція за п. 1, яка додатково містить: другий відбиваючий шар, що містить третю поверхню, звернену до другої поверхні, і четверту поверхню, протилежну третій поверхні, у якій другий відбиваючий шар, містить компонент дифузного відбиття, сформований на третій поверхні, звернений до другої поверхні.

8. Нагрівальна конструкція за п. 7, у якій субстрат додатково містить компонент дифузного відбиття, сформований на другій поверхні, звернений до третьої поверхні.

9. Нагрівальна конструкція за п. 8, у якій компонент дифузного відбиття субстрату і компонент дифузного відбиття другого відбиваючого шару мають по суті однакову форму.

10. Нагрівальна конструкція за п. 8, у якій компонент дифузного відбиття субстрату і компонент дифузного відбиття другого відбиваючого шару щонайменше частково стикаються один з одним.

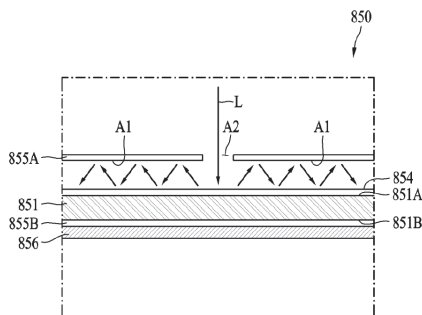
11. Нагрівальна конструкція за п. 8, у якій компонент дифузного відбиття субстрату виконаний у вигляді шорсткої поверхні із заданою шорсткістю.

12. Нагрівальна конструкція за п. 7, у якій компонент дифузного відбиття другого відбиваючого шару сформований на всій площі третьої поверхні.

13. Нагрівальна конструкція за п. 7, яка додатково містить: поглинаючий шар, розташований на другому відбиваючому шарі.

14. Нагрівальна конструкція за п. 13, у якій випромінювальна здатність поглинаючого шару становить приблизно 1.

15. Пристрій для генерування аерозолю, що містить: джерело світла; і нагрівальну конструкцію за п. 1, причому нагрівальна конструкція виконана з можливістю приймання світла від джерела світла.



ФІГ. 13

(21) а 2022 03620
(22) 01.11.2021

(51) МПК
A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/53 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/65 (2020.01)
A24F 40/90 (2020.01)
A24F 40/10 (2020.01)

(31) 10-2020-0145531

(32) 03.11.2020

(33) KR

(85) 06.10.2022

(86) PCT/KR2021/015583, 01.11.2021

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Кім Йонг Хван (KR), Ган Дае Нам (KR), Йон Сунг Вок (KR), Лее Сеунг Вон (KR), Йанг Сеок Су (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ ТА СПОСІБ КЕРУВАННЯ ТАКИМ ПРИСТРОЄМ

- (57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: нагрівач, виконаний з можливістю нагріву аерозоль-генеруючого матеріалу; щонайменше один модуль розпізнавання зволоження, виконаний з можливістю генерування сигналу зволоження при короткому замиканні рідиною, що надходить ззовні пристрою для генерування аерозолі або що витікає зсередини пристрою для генерування аерозолі; і схему керування, виконану з можливістю керування роботою нагрівача на підставі сигналу зволоження.
2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому модуль розпізнавання зволоження розташований на периферії схеми керування на підкладці, на якій змонтована схема керування.
3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить з'єднувальний порт для зв'язку із зовнішнім пристроєм або заряджання акумулятора пристрою для генерування аерозолі, в якому модуль розпізнавання зволоження розташований на периферії з'єднувального отвору.
4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому схема керування виконана з можливістю виконання щонайменше однієї з наступних дій на підставі отриманого сигналу про зволоження: повідомлення про зволоження, обмеження нагріву нагрівача і відключення живлення від акумулятора.
5. Пристрій для генерування аерозолі за п.1, в якому модуль розпізнавання зволоження містить перший полюс і другий полюс, що розташовані на відстані один від одного, і виконаний з можливістю генерування

сигналу зволоження, коли перший полюс і другий полюс електрично з'єднані рідиною, що протікає в область між першим полюсом і другим полюсом.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому при короткому замиканні модуля розпізнавання зволоження змінюється сила струму, що протікає через модуль розпізнавання зволоження, або ємність модуля розпізнавання зволоження або значення аналого-цифрового перетворення (АЦП) модуля розпізнавання зволоження, рівень сигналу зволоження змінюється в залежності від сили струму, ємності та значення АЦП, та схема керування виконана з можливістю періодичного моніторингу сигналу, отриманого від модуля розпізнавання зволоження, та визначення отримання сигналу зволоження, коли рівень сигналу, отриманого від модуля розпізнавання зволоження, перевищує задане порогове значення.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 6, в якому схема керування виконана з можливістю: коли рівень сигналу зволоження більший або дорівнює першому пороговому значенню і менше другого порогового значення, обмеження роботи нагрівача до тих пір, поки рівень сигналу зволоження не опуститься нижче першого порогового значення, та коли рівень сигналу зволоження дорівнює або більше другого порогового значення, відключення подачі живлення на акумулятор.

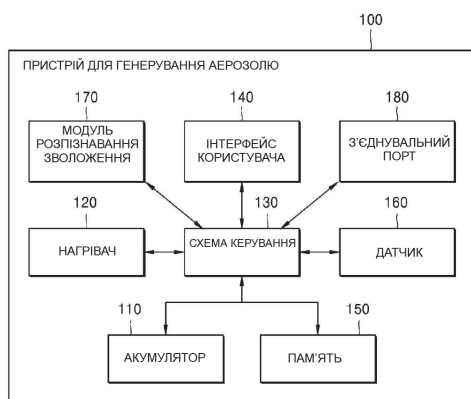
8. Пристрій для генерування аерозолі за п.1, в якому щонайменше один модуль розпізнавання містить кілька модулів розпізнавання зволоження, розташованих у різних місцях, кілька модулів розпізнавання зволоження виконані з можливістю генерування сигналів зволоження різного рівня при короткому замиканні рідиною, та схема керування виконана з можливістю визначення розташування короткозамкнутого модуля розпізнавання зволоження серед кількох модулів розпізнавання зволоження на основі сигналів зволоження різного рівня.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому модуль розпізнавання зволоження розташований на периферії прихованої частини нагрівача, яка не відкрита назовні, та схема керування виконана з можливістю нагріву нагрівача на підставі сигналу зволоження, отриманого від модуля розпізнавання зволоження, таким чином, щоб рідина випаровувалася.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 5, в якому перший полюс і другий полюс мають форму, відповідну межі схеми керування, і розташовані на периферії схеми керування на підкладці, на якій змонтована схема керування.

11. Спосіб керування пристроєм для генерування аерозолі, що містить наступні етапи: генерування сигналу зволоження, коли модуль розпізнавання зволоження пристрою для генерування аерозолі буде короткозамкнутий рідиною, що надходить ззовні пристрою для генерування аерозолі, або що протікає зсередини пристрою для генерування аерозолі; і керування роботою нагрівача пристрою для генерування аерозолі на підставі сигналу зволоження.

ФІГ. 1



- (21) а 2023 01367 (51) МПК
(22) 01.10.2021 A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/53 (2020.01)
- (31) 2015649.3
(32) 02.10.2020
(33) GB
(85) 28.04.2023
(86) PCT/EP2021/077151, 01.10.2021
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)
(72) Молоні Патрік (GB), Чань Джастін Хань Ян (GB)
(54) КОНТРОЛЕР ДЛЯ СИСТЕМИ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ
(57) 1. Контролер, виконаний з можливістю визначення значення, яке вказує кількість придатного для використання матеріалу, що генерує аерозоль, у системі надання аерозолі без спалювання, при цьому контролер виконаний з можливістю:
визначення робочого стану системи надання аерозолі без спалювання; і
визначення значення, яке вказує кількість придатного для використання матеріалу, що генерує аерозоль, який залишається в системі, за допомогою першого процесу, якщо контролер визначає, що система знаходиться в першому робочому стані, що вказує на те, що матеріал, що генерує аерозоль, було вичерпано, і що система не приводиться у дію користувачем для доставки користувачеві згенерованого аерозолі.
2. Контролер за п. 1, який відрізняється тим, що контролер виконаний з можливістю:
визначення значення, яке вказує кількість придатного для використання матеріалу, що генерує аерозоль, який залишається в системі, за допомогою другого процесу, відмінного від першого процесу, якщо контролер визначає, що система знаходиться у другому робочому стані, що вказує на те, що система приводиться у дію користувачем для доставки користувачеві згенерованого аерозолі.
3. Контролер за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що контролер виконаний з можливістю визначення робочого стану системи на основі вхідних даних, отриманих від детектора, для виявлення взаємодії користувача з системою.
4. Контролер за п. 3, який відрізняється тим, що контролер виконаний з можливістю визначення ро-

бочого стану системи шляхом визначення на основі вхідних даних, отриманих від детектора, чи вдихає користувач через систему.

5. Контролер за п. 4, який відрізняється тим, що контролер виконаний з можливістю отримання від детектора даних, які вказують на один або більше параметрів виявленого вдихання через систему.

6. Контролер за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що контролер виконаний з можливістю:

визначення робочого параметра, який стосується елемента, що генерує аерозоль, у системі; і
визначення, коли система знаходиться в першому стані, на основі робочого параметра, який стосується елемента, що генерує аерозоль.

7. Контролер за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перший процес включає визначення початкового значення, яке вказує кількість придатного для використання матеріалу, що генерує аерозоль, у системі, та застосування першої швидкості вичерпання до початкового значення впродовж часу, протягом якого визначено, що система знаходиться в першому стані.

8. Контролер за п. 7, який відрізняється тим, що перша швидкість вичерпання базується на одній або більше характеристиках одного або більше з: системи надання аерозолі без спалювання; матеріалу, що генерує аерозоль; і витратного виробу, в якому міститься матеріал, що генерує аерозоль.

9. Контролер за п. 8, який відрізняється тим, що контролер виконаний з можливістю визначення першої швидкості на основі одного або більше поточних параметрів використання системи, таких як температура вузла нагрівача, виконаного з можливістю нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, або температура матеріалу, що генерує аерозоль.

10. Контролер за будь-яким із пп. 2-9, який відрізняється тим, що другий процес включає визначення початкового значення, яке вказує кількість придатного для використання матеріалу, що генерує аерозоль, у системі, та застосування другої швидкості вичерпання до початкового значення впродовж часу, протягом якого визначено, що система знаходиться у другому стані.

11. Контролер за п. 10, який відрізняється тим, що контролер виконаний з можливістю визначення другої швидкості вичерпання на основі даних, які вказують на один або більше параметрів виявленого вдихання, отриманих від детектора.

12. Контролер за будь-яким із пп. 2-9, який відрізняється тим, що другий процес включає визначення початкового значення, яке вказує кількість придатного для використання матеріалу, що генерує аерозоль, у системі та зменшення початкового значення на попередньо задану величину, коли виявлено вдихання через систему користувачем.

13. Контролер за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що контролер виконаний з можливістю надсилання значення, яке вказує кількість матеріалу, що генерує аерозоль, який залишається в системі, на індикатор, який відображатиметься користувачеві.

14. Апарат для системи надання аерозолі без спалювання, при цьому апарат містить контролер за будь-яким із пп. 1-13 і:

індикатор для відображення вказання значення, яке вказує кількість залишкового придатного для використання матеріалу, що генерує аерозоль, у системі; і детектор для виявлення взаємодії користувача з системою.

15. Пристрій надання аерозолі без спалювання, який містить контролер за будь-яким із пп. 1-13 або апарат за п. 14.

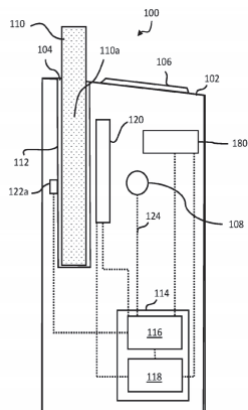
16. Пристрій надання аерозолі без спалювання за п. 15, який **відрізняється** тим, що пристрій призначений для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, що містить тютюн, шляхом нагрівання, а не спалювання, матеріалу, що генерує аерозоль, що містить тютюн.

17. Система надання аерозолі без спалювання, яка містить пристрій надання аерозолі без спалювання за п. 15 або п. 16 і витратний виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль.

18. Спосіб визначення значення, яке вказує кількість придатного для використання матеріалу, що генерує аерозоль, у системі надання аерозолі без спалювання, при цьому спосіб включає:

визначення робочого стану системи надання аерозолі без спалювання; і

визначення значення, яке вказує кількість придатного для використання матеріалу, що генерує аерозоль, у системі, за допомогою першого процесу, якщо контролер визначає, що система знаходиться в першому робочому стані, що вказує на те, що матеріал, що генерує аерозоль, було вичерпано, і що система не приводиться у дію користувачем для доставки користувачеві згенерованого аерозолі.



Фіг. 1

(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ ПРАЦЮЄ В РЕЖИМІ ВИВІЛЬНЕННЯ АЕРОЗОЛЮ І РЕЖИМІ ПАУЗИ

(57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить електричне нагрівальне пристосування для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, з метою генерування аерозолі,

при цьому пристрій додатково містить щонайменше одне із користувацького перемикача, виконаного із можливістю надання користувачу пристрою можливості ініціювати паузу використання пристрою, і щонайменше одного датчика, виконаного із можливістю виведення сигналу датчика, що вказує на те, що пристрій знаходиться у використанні користувачем або у паузі використання,

при цьому пристрій додатково містить контролер, виконаний із можливістю генерувати сигнал паузи у відповідь на сигнал датчика, що вказує, що пристрій знаходиться в паузі використання, та/або у відповідь на ініціювання користувачем паузи використання пристрою за допомогою користувацького перемикача, при цьому нагрівальне пристосування виконане із можливістю нагрівати субстрат, що утворює аерозоль, на першому рівні температури в режимі вивільнення аерозолі і, у відповідь на сигнал паузи, нагрівати субстрат, що утворює аерозоль, на другому рівні температури, нижче першого рівня температури, в режимі паузи.

2. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що перший рівень температури знаходиться в діапазоні від 325 градусів Цельсія до 385 градусів Цельсія, зокрема від 340 градусів Цельсія до 370 градусів Цельсія, більш конкретно від 350 градусів Цельсія до 360 градусів Цельсія.

3. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що другий рівень температури знаходиться в діапазоні від 175 градусів Цельсія до 225 градусів Цельсія, зокрема від 185 градусів Цельсія до 215 градусів Цельсія, більш конкретно від 195 градусів Цельсія до 205 градусів Цельсія.

4. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що другий рівень температури нижче першого рівня температури на щонайменше 50 градусів Цельсія, зокрема щонайменше 75 градусів Цельсія, більш конкретно щонайменше 100 градусів Цельсія.

5. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше один датчик включає один з датчика затяжки для виявлення затяжки користувача, датчика переміщення для виявлення переміщення пристрою і датчика орієнтації для виявлення орієнтації пристрою.

6. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що користувацький перемикач додатково виконаний із можливістю надання користувачу пристрою можливості ініціювати використання пристрою, зокрема сеанс використання користувачем.

7. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 6, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю генерувати сигнал активності у відповідь на сигнал датчика, що вказує на те, що пристрій використовується користувачем, та/або у відповідь на ініцію-

(21) а 2023 01168 (51) МПК
(22) 30.08.2021 A24F 40/57 (2020.01)

(31) 20193921.2

(32) 01.09.2020

(33) EP

(85) 21.03.2023

(86) PCT/EP2021/073846, 30.08.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (CH)

(72) Бютен Янік (CH), Стура Енріко (CH), Валдез Рохас Езекіль (CH), Незовіч Міліца (CH), Оліана Валеріо (CH), Хау Данієла (CH)

вання користувачем використання пристрою, зокрема сеансу використання користувачем, за допомогою користувацького перемикача.

8. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що нагрівальне пристосування виконане із можливістю переходу з режиму паузи в режим вивільнення аерозолі після спливу попередньо визначеного максимального часу паузи або у відповідь на сигнал активності.

9. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 8, який відрізняється тим, що попередньо визначений максимальний час паузи знаходиться в діапазоні від 1 хвилини до 15 хвилин, зокрема від 2 хвилин до 14 хвилин, більш конкретно від 3 хвилин до 5 хвилин або від 7 хвилин до 12 хвилин.

10. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що нагрівальне пристосування виконане із можливістю припинення роботи із нагрівання як в режимі вивільнення аерозолі, так і в режимі паузи після щонайменше одного з:

- попередньо визначеної кількості затяжок;
- спливу попередньо визначеного часу роботи в режимі вивільнення аерозолі;
- спливу попередньо визначеного часу роботи в режимі паузи; або
- спливу попередньо визначеного зваженого сукупного часу роботи в режимі вивільнення аерозолі і режимі паузи.

11. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 10, який відрізняється тим, що попередньо визначений час роботи в режимі вивільнення аерозолі знаходиться в діапазоні від 1 хвилини до 12 хвилин, зокрема від 2 хвилин до 10 хвилин, більш конкретно від 3 хвилин до 8 хвилин, наприклад 6 хвилин.

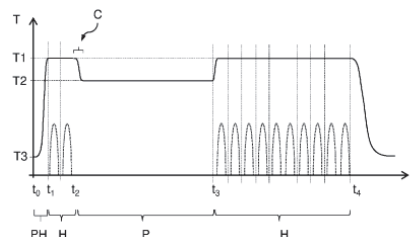
12. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із п. 10 або п. 11, який відрізняється тим, що попередньо визначений час роботи в режимі паузи знаходиться в діапазоні від 1 хвилини до 15 хвилин, зокрема від 2 хвилин до 14 хвилин, більш конкретно від 5 хвилин до 13 хвилин, наприклад 12 хвилин.

13. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що нагрівальне пристосування виконане із можливістю переходу від нагрівання на першому рівні температури в режимі вивільнення аерозолі до нагрівання на другому рівні температури в режимі паузи у відповідь на сигнал паузи за допомогою припинення нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, до досягнення другого рівня температури або за допомогою нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, зі зменшеною потужністю нагрівання або в імпульсному режимі до досягнення другого рівня температури.

14. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що нагрівальне пристосування виконане із можливістю зміни щонайменше одного з першого рівня температури та другого рівня температури на основі даних про навколишнє середовище.

15. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить датчик даних про навколишнє середовище, зокрема щонайменше одне з датчика вологості для вимірювання вологості в навколишньому

середовищі пристрою або датчика температури для вимірювання температури в навколишньому середовищі пристрою.



Фіг. 2

(21) а 2022 00073

(22) 07.09.2021

(51) МПК

A24F 40/465 (2020.01)

H05B 6/10 (2006.01)

H05B 6/06 (2006.01)

H05B 6/12 (2006.01)

A24D 1/20 (2020.01)

A24C 5/18 (2006.01)

(31) 10-2020-0113746

(32) 07.09.2020

(33) KR

(31) 10-2021-0062748

(32) 14.05.2021

(33) KR

(85) 10.01.2022

(86) PCT/KR2021/012094, 07.09.2021

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Лее Дже Мін (KR), Лее Хен Сок (KR), Ан Хві Кьон (KR), Джу Сонг Хо (KR), Парк Сан Кю (KR)

(54) НАГРІВАЧ У ЗБОРІ І АЕРОЗОЛЬГЕНЕРУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ, ЩО МІСТИТЬ ЙОГО

(57) 1. Нагрівач у зборі для розміщення та нагрівання аерозольгенеруючого виробу, що містить тютюновий стрижень та фільтруючий стрижень, нагрівач у зборі містить: приймальний простір, в який вставляється аерозольгенеруючий виріб; обмотку, що оточує щонайменше частину приймального простору та виконану з можливістю генерувати індуковане магнітне поле; і струмоприймач, розташований у приймальному просторі та виконаний з можливістю генерувати тепло залежно від індукованого магнітного поля, причому в стані, в якому аерозольгенеруючий виріб повністю вставлений в приймальний простір, дистальна кінцева частина струмоприймача розташовується вище по потоку щодо границі між тютюновим стрижнем і фільтруючим стрижнем всередині аерозольгенеруючого виробу.

2. Нагрівач у зборі за п. 1, в якому дистальна кінцева частина струмоприймача має відстань від границі приблизно від 0,3 мм до 0,7 мм.

3. Нагрівач у зборі за п. 1, в якому струмоприймач містить циліндричну частину основи, і загострену частину, утворену на одному кінці циліндричної частини основи.

4. Нагрівач у зборі п. 1, в якому струмоприймач генерує тепло, яке еквівалентно приблизно від 270 °C до приблизно 350 °C.

5. Нагрівач у зборі за п. 1, що додатково містить: теплоізолюючу частину, що містить матеріал, відмінний

від струмоприймача, з'єднану з струмоприймачем і дном приймального простору і виконану з можливістю поглинання тепла, що генерується струмоприймачем.

6. Нагрівач у зборі за п.5, в якому теплоізолююча частина сформована шляхом накладання один на одного безлічі елементів, що містять різні матеріали.

7. Нагрівач у зборі п. 5, в якому перша порожнина утворена всередині струмоприймача таким чином, що теплоізолююча частина звернена в першу порожнину.

8. Нагрівач у зборі за п. 7, що додатково містить: датчик температури, виконаний з можливістю стикатися з теплоізолюючою частиною в першій порожнині.

9. Нагрівач у зборі п. 5, в якому друга порожнина утворена всередині теплоізолюючої частини таким чином, що струмоприймач звернений в другу порожнину.

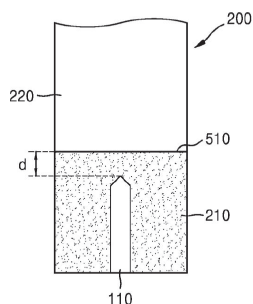
10. Нагрівач у зборі за п. 9, що додатково містить: датчик температури, виконаний з можливістю стикатися з струмоприймачем у другій порожнині.

11. Нагрівач у зборі за п. 9, в якому теплоізолююча частина містить отвір, який служить для сполучення з другою порожниною з можливістю перенесення текучого середовища, та щонайменше частина струмоприймача вставлена в другу порожнину через зазначений отвір.

12. Нагрівач у зборі за п. 11, що додатково містить: датчик температури, виконаний з можливістю стикатися з частиною струмоприймача у другій порожнині.

13. Аерозольгенеруючий пристрій, що містить: нагрівач у зборі за п. 1; блок живлення, виконаний з можливістю подачі живлення на нагрівач у зборі; і контролер, виконаний з можливістю управління живленням, що подається на нагрівач у зборі.

ФІГ. 5



A 61

(21) а 2023 03939 (51) МПК (2023.01)
(22) 09.04.2018 А61К 31/00
А61Р 35/00

(31) 62/485,164
(32) 21.04.2017
(33) US
(62) а 2019 11057, 09.04.2018

(71) ЯНССЕН ФАРМАЦЕВТИКА Н.В. (BE)

(72) Ю Маргарет К. (US), Снайдер Лінда Енн (US)

(54) КОМБІНОВАНА ТЕРАПІЯ РАКУ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ

(57) 1. Спосіб лікування раку передміхурової залози, який включає введення пацієнту, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості нірапарibu та терапевтично ефективної кількості абіратерону ацетату.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що нірапариб та абіратерону ацетат вводять або поєднують зі стероїдом, таким як кортикостероїд або глюкокортикоїд.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що стероїдом є преднізон або преднізолон.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що рак передміхурової залози являє собою метастатичний резистентний до кастрації рак передміхурової залози (mCRPC), гормоночутливий рак передміхурової залози, або резистентний до кастрації рак передміхурової залози.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що нірапариб вводять в окремій від абіратерону ацетату композиції.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що нірапариб вводять в окремій від абіратерону ацетату композиції, де нірапариб вводять в окремій від абіратерону ацетату та стероїду композиції, де стероїд вводять в окремій від нірапарibu та абіратерону ацетату композиції, або де кожен із нірапарibu, абіратерону ацетату та стероїду вводять в окремих композиціях.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, який відрізняється тим, що нірапариб та абіратерону ацетат поєднують в одній композиції, краще в одній пігулці.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожен із нірапарibu та абіратерону ацетату вводять пацієнту один раз на день.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який включає введення пацієнту від приблизно 500 до приблизно 1500 мг/день, від приблизно 600 до приблизно 1300 мг/день, або від приблизно 900 до приблизно 1100 мг/день абіратерону ацетату.

10. Спосіб за п. 9, який включає введення пацієнту приблизно 1000 мг/день або приблизно 500 мг/день абіратерону ацетату.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який включає введення пацієнту від приблизно 30 до приблизно 400 мг/день, від приблизно 100 до приблизно 300 мг/день, або від приблизно 175 до приблизно 225 мг/день нірапарibu.

12. Спосіб за п. 11, який включає введення пацієнту приблизно 200 мг/день нірапарibu.

13. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що пацієнт має позитивний результат щодо змін генів репарації шляхом гомологічної рекомбінації.

14. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що зміни генів являють собою зміни генів BRCA (BRCA2 та/або BRCA1).

15. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що зміни генів являють собою зміни генів BRCA2, BRCA1, PALB2, та/або CHEK2.

16. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що зміни генів являють собою зміни генів BRCA2, BRCA1, CHEK2, HDAC2, BRIP1, FANCA, та/або PALB2.

17. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який включає введення пацієнту від приблизно 1 до приб-

лизно 25 мг/день, від приблизно 5 до приблизно 15 мг/день, або від приблизно 9 до приблизно 11 мг/день стероїду.

18. Спосіб за п. 17, який включає введення пацієнту приблизно 10 мг/день або приблизно 5 мг/день стероїду.

19. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який включає пероральне введення пацієнту нірапарibu, абіратерону ацетату, та необов'язково стероїду.

20. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перед введенням першої дози нірапарibu та абіратерону ацетату, та необов'язково стероїду, пацієнт пройшов хіміотерапію на основі таксану; та/або перед введенням першої дози нірапарibu та абіратерону ацетату, та необов'язково стероїду, пацієнт пройшов щонайменше одну лінію терапії, націленої на андрогенні рецептори.

21. Фармацевтична композиція, яка містить нірапариб та абіратерону ацетат в одній композиції, краще в одній пігулці, в загальній кількості, що є терапевтично ефективною для лікування у пацієнта людини раку передміхурової залози.

22. Композиція за п. 21, де зазначена композиція призначена для перорального введення, та/або де композиція містить від приблизно 100 до приблизно 350 мг нірапарibu, та від приблизно 100 до приблизно 1500 мг абіратерону ацетату.

23. Спосіб за будь-яким з пп. 1-20, або композиція за п. 21 або 22, де нірапариб являє собою нірапарибу тозилат.

24. Спосіб за будь-яким з пп. 1-20, або композиція за п. 21 або 22, де нірапариб являє собою (3S)-3-{4-[7-(амінокарбоніл)-2H-індазол-2-іл]феніл}піперидинію 4-метилбензолсульфонату моногідрат.

Олія кедрова	3,41-3,63
Олія ефірна геранійна	0,42-0,64
Олія мигдалева	0,67-0,89
Прополіс	0,005-0,008
Віск бджолиний	1,98-2,25
Ланолін безводний	1,95-2,22
Молочні ліпіди	решта.

(21) а 2023 02121
(22) 15.10.2021

(51) МПК (2023.01)
A61K 39/12 (2006.01)
A61K 45/06 (2006.01)
A61P 31/12 (2006.01)
C07F 9/6561 (2006.01)
C07H 19/00

(31) 63/093,037

(32) 16.10.2020

(33) US

(31) 63/151,456

(32) 19.02.2021

(33) US

(85) 05.05.2023

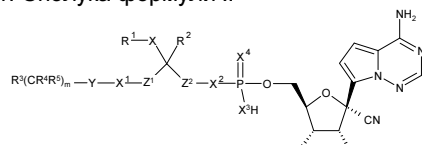
(86) PCT/US2021/055183, 15.10.2021

(71) ГЛІАД САЙЕНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Лазервіт Скотт І. (US), Медлі Джонатан Вільям (US), Морганеллі Філіп Е. (US), Стреттон Томас П. (US), Ван Пейюань (US)

(54) ФОСФОЛІПІДНІ СПОЛУКИ ТА ВАРІАНТИ ЇХНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули I:



Формула I

або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z¹ являє собою зв'язок, -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CR^{ZA}CR^{ZB}-, або -CR^{ZA}CR^{ZB}-CR^{ZC}CR^{ZD}-;

Z² являє собою зв'язок, -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CR^{ZE}CR^{ZF}-, або -CR^{ZE}CR^{ZF}-CR^{ZG}CR^{ZH};

кожна R^{ZA}, R^{ZC}, R^{ZD}, R^{ZE}, R^{ZG} і R^{ZH} незалежно являє собою H, галоген, C₁-Залкіл або C₁-C₃галогеналкіл; кожна R^{ZB} і R^{ZF} незалежно являє собою галоген, C₁-Залкіл або C₁-C₃галогеналкіл;

X являє собою зв'язок, -O-, -OCO-, -(CR^{12A}R^{12B})_q-, -O(CR^{12A}R^{12B})_q-, -OCR^{12A}R^{12B}-(CR¹³=CR¹⁴)-, -(CR^{12A}R^{12B})_q-, O-(CR^{12A}R^{12B})_q-, -S-, (CR^{12A}R^{12B})_p-NR^{12C}-(CR^{12A}R^{12B})_p- або (CR^{12A}R^{12B})_p-NR^{12C}CO-(CR^{12A}R^{12B})_p;

де кожна R^{12A} незалежно являє собою H, C₁-C₆алкіл або феніл; або R² і R^{12A} з'єднані з утворенням чотири-шестичленного циклоалкілу або чотири-шестичленного гетероциклілу з одним, двома або трьома гетероатомами, вибраними з N, O і S;

кожна R^{12B} незалежно являє собою H або C₁-C₆алкіл; або R^{12A} і R^{12B} на одному атомі вуглецю з'єднані разом з утворенням C₃-C₆циклоалкілену;

R^{12C} являє собою H, C₁-C₃алкіл, -COR^{12D} або -SO₂R^{12E} або

R^{12C} і R¹ з'єднані разом з утворенням 5-6-членного гетероциклілу з одним, двома або трьома гетероато-

(21) а 2023 00951
(22) 09.03.2023

(51) МПК
A61K 31/355 (2006.01)
A61K 8/97 (2017.01)
A61K 36/15 (2006.01)
A61K 36/53 (2006.01)
A61K 36/61 (2006.01)
A61K 36/185 (2006.01)

(71) ЄЛЕНА ЛІТВІНОВА (PL)

(72) Єлена Літвінова (PL)

(54) КОСМЕТИЧНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА ШКІРОЮ З РАНОЗАГОЮВАЛЬНИМ ЕФЕКТОМ

(57) Косметичний засіб для догляду за шкірою з ранозагоювальним ефектом, який містить ліпофільну основу, що включає молочні ліпіди та віск бджолиний, а також біологічно активні компоненти, такі як олія обліпихова, олія ефірна лавандова, олія ефірна чайного дерева, олія ефірна розмаринова, прополіс, який відрізняється тим, що в якості біологічно активних компонентів містить олію кедрову, олію ефірну геранієву, олію мигдалеву, а ліпофільна основа додатково містить ланолін безводний, при наступному співвідношенні компонентів мас. %:

Олія обліпихова	0,56-0,66
Олія ефірна лавандова	0,38-0,43
Олія ефірна чайного дерева	0,12-0,14
Олія ефірна розмаринова	0,38-0,43
Олія терпентинна	3,41-3,72

мами, вибраними з N, O та S і необов'язково заміщеними від однієї до чотирьох групами R^{12F} ; кожна R^{12F} незалежно являє собою оксо або галоген, або дві R^{12F} на суміжних атомах вуглецю з'єднані з утворенням конденсованого фенілу, необов'язково заміщеною одним або двома замісниками, незалежно вибраними з F і Cl;
 R^{12D} являє собою C_1 -Сзалкіл, C_6 - C_{10} арил або 5-10-членний гетероарил, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O; де R^{12D} необов'язково заміщена однією, двома або трьома групами R^{12G} ; кожна R^{12G} незалежно являє собою C_1 -Сзалкіл, феніл, галоген, C_1 -Сзалкокси, ціано, C_1 -Сзгалогеналкіл або $-COOR^{12H}$;
 R^{12H} являє собою H або C_1 -Сзалкіл;
 R^{12E} являє собою H або C_1 -Сзалкіл;
 R^{13} являє собою H, C_1 -Сзалкіл або феніл;
 R^{14} являє собою H, C_1 -Сзалкіл або феніл; і кожен q незалежно являє собою 1 або 2;
кожен p незалежно являє собою 0, 1 або 2;
 X^1 являє собою зв'язок, -O-, NR^X або $-CONR^X$ - або -S-;
 R^X являє собою H, C_1 -Сзалкіл, C_1 -Сзгалогеналкіл або $-C(O)R^{XA}$;
 R^{XA} являє собою C_1 -Сзалкіл;
 X^2 являє собою -O- або -S-;
 X^3 являє собою -O- або -S-;
 X^4 являє собою =O або =S;
 R^1 являє собою H, C_1 - C_{20} алкіл, C_3 - C_{10} циклоалкіл, C_6 - C_{10} арил, 4-6-членний гетероцикліл, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O, або 5-10-членний гетероарил, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O; де, коли R^1 не являє собою H, група R^1 необов'язково заміщена однією, двома або трьома групами R^{1A} ; де кожна R^{1A} незалежно являє собою C_1 -Сзалкіл, феніл, галоген, C_1 -Сзалкокси, ціано, $-SO_2R^{1B}$, $-COOR^{1B}$ або C_1 -Сзгалогеналкіл; або дві R^{1A} на тих самих або суміжних атомах вуглецю з'єднані разом з утворенням 3-6-членного циклоалкільного або 4-6-членного гетероциклічного кільця, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O;
 R^{1B} являє собою H або C_1 -Сзалкіл;
 R^2 являє собою H або C_1 -Сзалкіл;
Y являє собою зв'язок, фенілен або C_3 - C_6 циклоалкілен;
 R^3 являє собою H, C_1 -Сзалкіл, галоген, C_1 -Сзгалогеналкіл або C_3 - C_6 циклоалкіл;
кожна R^4 незалежно являє собою H, C_1 -Сзалкіл, галоген, C_1 -Сзгалогеналкіл або C_3 - C_6 циклоалкіл; або дві групи R^4 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий подвійний зв'язок;
кожна R^5 незалежно являє собою H, C_1 -Сзалкіл, галоген, C_1 -Сзгалогеналкіл або C_3 - C_6 циклоалкіл; або групи R^4 і R^5 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий потрійний зв'язок;
 R^6 являє собою H або $-C(O)C_1$ -Сзалкіл;
 R^7 являє собою H або $-C(O)C_1$ -Сзалкіл; і m являє собою ціле число від 7 до 21;
де коли X являє собою зв'язок, -O-, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$ -, тоді:
(a) Z^1 являє собою зв'язок, $-CR^{ZA}R^{ZB}$ - або $-CR^{ZA}R^{ZB}-C^{RZC}R^{ZD}$ -,
(b) Z^2 являє собою зв'язок, $-CR^{ZER}Z^F$ - або $-CR^{ZER}Z^F-C^{RZGR}Z^H$ -,

(c) R^2 і R^{12A} з'єднані з утворенням чотири-шестичленного циклоалкілу або чотири-шестичленного гетероциклілу з одним, двома або трьома гетероатомами, вибраними з N, O та S;
(d) X^1 являє собою зв'язок, NR^X або $-CONR^X$ - або -S-;
(e) X^2 являє собою -S-;
(f) X^3 являє собою -S-;
(g) X^4 являє собою =S;
(h) R^1 являє собою C_1 - C_{20} алкіл, C_3 - C_{10} циклоалкіл, 4-6-членний гетероцикліл, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, O та S, C_6 - C_{10} арил або 5-10-членний гетероарил, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O; де група R^1 заміщена трьома групами R^{1A} ;
(i) групи R^4 і R^5 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий потрійний зв'язок;
(j) щонайменше одна R^{1A} являє собою $-SO_2R^{1B}$ або $-COOR^{1B}$; або
(k) m являє собою 7, 8 або 9.
2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою зв'язок, -O-, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$ -.
3. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де
X являє собою зв'язок, -O-, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$ -, і
 Z^1 являє собою зв'язок, $-CR^{ZA}R^{ZB}$ - або $-CR^{ZA}R^{ZB}-C^{RZC}R^{ZD}$ -.
4. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де
X являє собою зв'язок, -O-, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$ -, і
 Z^2 являє собою зв'язок, $-CR^{ZER}Z^F$ - або $-CR^{ZER}Z^F-C^{RZGR}Z^H$ -.
5. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де
X являє собою зв'язок, -O-, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$ -, і
 R^2 і R^{12A} з'єднані з утворенням чотири-шестичленного циклоалкілу або чотири-шестичленного гетероциклілу з одним, двома або трьома гетероатомами, вибраними з N, O та S.
6. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де
X являє собою зв'язок, -O-, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$ -, і
 X^1 являє собою зв'язок, NR^X або $-CONR^X$ - або -S-.
7. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де
X являє собою зв'язок, -O-, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$ -, і
 X^2 являє собою -S-.
8. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де
X являє собою зв'язок, -O-, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$ -, і
 X^3 являє собою -S-.
9. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де
X являє собою зв'язок, -O-, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$ -, і
 X^4 являє собою =S.
10. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

X являє собою зв'язок, $-O-$, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$; i

R^1 являє собою C_1 - C_{20} алкіл, C_3 - C_{10} циклоалкіл, 4-6-членний гетероцикліл, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, O та S, C_6 - C_{10} арил або 5-10-членний гетероарил, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O; де група R^1 заміщена трьома групами R^{1A} .

11. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

X являє собою зв'язок, $-O-$, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$; i

групи R^4 і R^5 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий потрійний зв'язок.

12. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

X являє собою зв'язок, $-O-$, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$; i

щонайменше одна R^{1A} являє собою $-SO_2R^{1B}$, $-COOR^{1B}$.

13. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

X являє собою зв'язок, $-O-$, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})$; i

m являє собою 7, 8 або 9.

14. Сполука за п. 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, де

Z^1 являє собою зв'язок, $-CH_2-$, $-CH_2-CH_2-$, $-CR^{ZA}R^{ZB}$ або $-CR^{ZA}R^{ZB}-CR^{ZC}R^{ZD}$; i

Z^2 являє собою зв'язок, $-CH_2-$, $-CH_2-CH_2-$, $-CR^{ZE}R^{ZF}$ або $-CR^{ZE}R^{ZF}-CR^{ZG}R^{ZH}$.

кожна R^{ZA} , R^{ZC} , R^{ZD} , R^{ZE} , R^{ZG} і R^{ZH} незалежно являє собою H, галоген, C_1 - C_3 алкіл або C_1 - C_3 галогеналкіл; кожна R^{ZB} і R^{ZF} незалежно являє собою галоген, C_1 - C_3 алкіл або C_1 - C_3 галогеналкіл;

X являє собою $-OCO-$, $-(CR^{12A}R^{12B})_q-O-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-S-$, $(CR^{12A}R^{12B})_p-NR^{12C}-(CR^{12A}R^{12B})_p$ або $(CR^{12A}R^{12B})_p-NR^{12C}CO-(CR^{12A}R^{12B})_p$; де

кожна R^{12A} незалежно являє собою H, C_1 - C_6 алкіл або феніл; або

R^2 і R^{12A} з'єднані з утворенням чотири-шестичленного циклоалкілу або чотири-шестичленного гетероциклілу з одним, двома або трьома гетероатомами, вибраними з N, O і S;

кожна R^{12B} незалежно являє собою H або C_1 - C_6 алкіл; або

R^{12A} і R^{12B} на одному атомі вуглецю з'єднані разом з утворенням C_3 - C_6 циклоалкілену;

R^{12C} являє собою H, C_1 - C_3 алкіл, $-COR^{12D}$ або $-SO_2R^{12E}$ або

R^{12C} і R^1 з'єднані разом з утворенням 5-6-членного гетероциклілу з одним, двома або трьома гетероатомами, вибраними з N, O та S і необов'язково заміщеними від однієї до чотирьох групами R^{12F} ;

кожна R^{12F} незалежно являє собою оксо або галоген, або дві R^{12F} на суміжних атомах вуглецю з'єднані з утворенням конденсованого фенілу, необов'язково заміщеного одним або двома замісниками, незалежно вибраними з F і Cl;

R^{12D} являє собою C_1 - C_3 алкіл, C_6 - C_{10} арил або 5-10-членний гетероарил, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O; де R^{12D} необов'язково заміщена однією, двома або трьома групами R^{12G} ; де кожна R^{12G} незалежно являє собою C_1 - C_3 алкіл, феніл, галоген, C_1 - C_3 алкокси, ціано, C_1 - C_3 галогеналкіл або $-COOR^{12H}$;

R^{12H} являє собою H або C_1 - C_3 алкіл;

R^{12E} являє собою H або C_1 - C_3 алкіл; i

R^{13} являє собою H, C_1 - C_6 алкіл або феніл;

R^{14} являє собою H, C_1 - C_6 алкіл або феніл; i

кожен q незалежно являє собою 1 або 2;

кожен r незалежно являє собою 0, 1 або 2;

X^1 являє собою зв'язок, $-O-$, NR^X або $-CONR^X$ або $-S-$;

R^X являє собою H, C_1 - C_3 алкіл, C_1 - C_3 галогеналкіл або $-C(O)R^{XA}$;

R^{XA} являє собою C_1 - C_3 алкіл;

X^2 являє собою $-O-$ або $-S-$;

X^3 являє собою $-O-$ або $-S-$;

X^4 являє собою $=O$ або $=S$;

R^1 являє собою H, C_1 - C_{20} алкіл, C_3 - C_{10} циклоалкіл, C_6 - C_{10} арил, 4-6-членний гетероцикліл, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, O та S, або 5-10-членний гетероарил, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O; де, коли R^1 не являє собою H, група R^1 необов'язково заміщена однією, двома або трьома групами R^{1A} ;

де кожна R^{1A} незалежно являє собою C_1 - C_3 алкіл, феніл, галоген, C_1 - C_3 алкокси, ціано, $-SO_2R^{1B}$, $-COOR^{1B}$

або C_1 - C_3 галогеналкіл; або дві R^{1A} на тих самих або суміжних атомах вуглецю з'єднані разом з утворенням 3-6-членного циклоалкільного або 4-6-членного гетероциклічного кільця, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O;

R^{1B} являє собою H або C_1 - C_3 алкіл;

R^2 являє собою H або C_1 - C_3 алкіл;

Y являє собою зв'язок, фенілен або C_3 - C_6 циклоалкілен;

R^3 являє собою H, C_1 - C_3 алкіл, галоген, C_1 - C_3 галогеналкіл або C_3 - C_6 циклоалкіл;

кожна R^4 незалежно являє собою H, C_1 - C_3 алкіл, галоген, C_1 - C_3 галогеналкіл або C_3 - C_6 циклоалкіл; або або дві групи R^4 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий подвійний зв'язок;

кожна R^5 незалежно являє собою H, C_1 - C_3 алкіл, галоген, C_1 - C_3 галогеналкіл або C_3 - C_6 циклоалкіл; або групи R^4 і R^5 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий потрійний зв'язок;

R^6 являє собою H або $-C(O)C_1$ - C_6 алкіл;

R^7 являє собою H або $-C(O)C_1$ - C_6 алкіл; i

m являє собою ціле число від 7 до 21.

15. Сполука за п. 1 або 14 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою $(CR^{12A}R^{12B})_p-NR^{12C}-(CR^{12A}R^{12B})_p$ або $(CR^{12A}R^{12B})_p-NR^{12C}CO-(CR^{12A}R^{12B})_p$.

16. Сполука за будь-яким із пп. 1, 14 або 15 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою $-(CR^{12A}R^{12B})_p-NR^{12C}CO-(CR^{12A}R^{12B})_p$.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1, 14 або 15 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою $-(CR^{12A}R^{12B})_p-NR^{12C}-(CR^{12A}R^{12B})_p$.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 14-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен r незалежно являє собою 0 або 1.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 14-18 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен r являє собою 0.

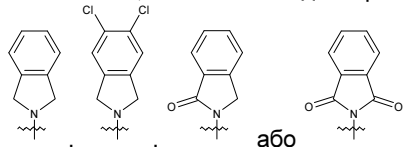
20. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 14-19 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{12C} являє собою H, C_1 - C_3 алкіл або $-COR^{12D}$.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 14-20 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{12D} являє собою метил.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 14-21 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{12C} являє собою H, метил або $-\text{COCH}_3$.

23. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 14-19 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{12C} і R^1 з'єднані разом з утворенням 5-членного гетероциклілу з одним, двома або трьома гетероатомами, вибраними з N, O та S і необов'язково заміщеними від однієї до чотирьох групами R^{12F} , де кожна R^{12F} незалежно являє собою оксо або галоген, або дві R^{12F} на суміжних атомах вуглецю з'єднані з утворенням конденсованого фенілу, необов'язково заміщеного одним або двома замісниками, незалежно вибраними з F і Cl.

24. Сполука за п. 23 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен r являє собою 0; X являє собою $-\text{NR}^{12C}-$; і R^{12C} та R^1 з'єднані разом, утворюючи



25. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою зв'язок, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{CH}_2\text{O}-$, $-\text{NH}-$, $-\text{N}(\text{C}(\text{O})\text{CH}_3)-$, $-\text{NCH}_3-$ або $-\text{N}(\text{CH}_3)\text{CO}-$.

26. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^1 являє собою зв'язок, $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CR}^{\text{ZA}}\text{R}^{\text{ZB}}-$ або $-\text{CR}^{\text{ZA}}\text{R}^{\text{ZB}}\text{CR}^{\text{ZC}}\text{R}^{\text{ZD}}-$;

Z^2 являє собою зв'язок, $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CR}^{\text{ZE}}\text{R}^{\text{ZF}}-$ або $-\text{CR}^{\text{ZE}}\text{R}^{\text{ZF}}\text{CR}^{\text{ZG}}\text{R}^{\text{ZH}}-$, кожна R^{ZA} , R^{ZC} , R^{ZD} , R^{ZE} , R^{ZG} і R^{ZH} незалежно являє собою H або C_1 -Сзалкіл; і R^{ZB} та R^{ZF} незалежно являють собою C_1 -Сзалкіл.

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^1 являє собою зв'язок, $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CR}^{\text{ZA}}\text{R}^{\text{ZB}}-$ або $-\text{CR}^{\text{ZA}}\text{R}^{\text{ZB}}\text{CR}^{\text{ZC}}\text{R}^{\text{ZD}}-$;

Z^2 являє собою зв'язок, $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CR}^{\text{ZE}}\text{R}^{\text{ZF}}-$ або $-\text{CR}^{\text{ZE}}\text{R}^{\text{ZF}}\text{CR}^{\text{ZG}}\text{R}^{\text{ZH}}-$, кожна R^{ZA} , R^{ZC} , R^{ZD} , R^{ZE} , R^{ZG} і R^{ZH} незалежно являє собою H або метил; і R^{ZB} і R^{ZF} обидві являють собою метил.

28. Сполука за будь-яким із пп. 1-27 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^1 являє собою зв'язок, $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ або $-\text{CR}^{\text{ZA}}\text{R}^{\text{ZB}}-$.

Z^2 являє собою зв'язок, $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CR}^{\text{ZE}}\text{R}^{\text{ZF}}-$, кожна R^{ZA} , і R^{ZE} , R^{ZG} , і R^{ZH} незалежно являє собою H або метил; і R^{ZB} і R^{ZF} обидві являють собою метил.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^1 являє собою зв'язок, $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ або $-\text{CH}(\text{CH}_3)-$; і Z^2 являє собою зв'язок, $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ або $-\text{CH}(\text{CH}_3)-$.

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^1 являє собою $-\text{CH}_2-$ і Z^2 являє собою $-\text{CH}_2-$.

31. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^1 являє собою $-\text{C}(\text{CH}_3)\text{H}-$ і Z^2 являє собою $-\text{CH}_2-$.

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^1 являє собою $-\text{CH}_2-$ і Z^2 являє собою $-\text{C}(\text{CH}_3)\text{H}-$.

33. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^1 являє собою $-\text{CH}_2-$ і Z^2 являє собою зв'язок.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^1 являє собою зв'язок і Z^2 являє собою $-\text{CH}_2-$.

35. Сполука за будь-яким із пп. 1-34 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^1 являє собою зв'язок, $-\text{O}-$, $-\text{NR}^x$ або S.

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-35 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^1 являє собою зв'язок, $-\text{O}-$ або S.

37. Сполука за будь-яким із пп. 1-36 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^1 являє собою зв'язок або $-\text{O}-$.

38. Сполука за будь-яким із пп. 1-37 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^1 являє собою зв'язок.

39. Сполука за будь-яким із пп. 1-34 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^1 являє собою $-\text{NR}^x$ або $-\text{CONR}^x-$.

40. Сполука за будь-яким із пп. 1-39 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^x являє собою C_1 -Сзалкіл або $-\text{C}(\text{O})\text{R}^{\text{XA}}$.

41. Сполука за будь-яким із пп. 1-40 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^x являє собою C_1 -Сзалкіл.

42. Сполука за будь-яким із пп. 1-41 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^x являє собою метил.

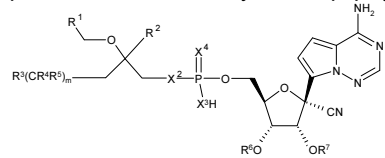
43. Сполука за будь-яким із пп. 1-42 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^x являє собою $-\text{C}(\text{O})\text{R}^{\text{XA}}$.

44. Сполука за будь-яким із пп. 1-43 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{XA} являє собою метил.

45. Сполука за будь-яким із пп. 1-37 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^1 являє собою O.

46. Сполука за будь-яким із пп. 1-37 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^1 являє собою S.

47. Сполука за будь-яким із пп. 1-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука має формулу Ia:



48. Сполука за будь-яким із пп. 1-47 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^2 являє собою S.

49. Сполука за будь-яким із пп. 1-47 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^2 являє собою O.

50. Сполука за будь-яким із пп. 1-49 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^3 являє собою S.

51. Сполука за будь-яким із пп. 1-49 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^3 являє собою O.

52. Сполука за будь-яким із пп. 1-51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^4 являє собою S.

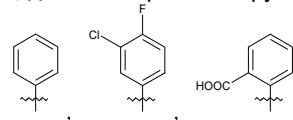
53. Сполука за будь-яким із пп. 1-51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^4 являє собою O.

54. Сполука за будь-яким із пп. 1-53 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою H.

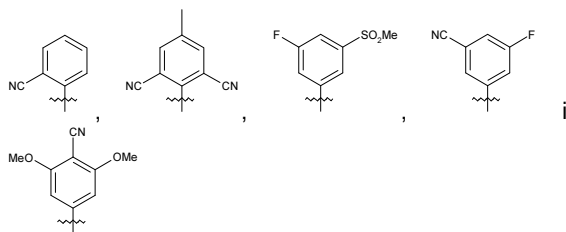
55. Сполука за будь-яким із пп. 1-53 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою C_1 -Сзалкіл.

56. Сполука за будь-яким із пп. 1-53 і 55 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою метил.

57. Сполука за будь-яким із пп. 1-56 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 вибирають із групи,



яка складається з H,



58. Сполука за будь-яким із пп. 1-57 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою H.

59. Сполука за будь-яким із пп. 1-56 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою C_6 - C_{10} арил, необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами R^{1A} .

60. Сполука за п. 47 і 59, де X^2 являє собою O; X^3 являє собою O; X^4 являє собою O; R^2 являє собою H і R^1 являє собою C_6 - C_{10} арил, необов'язково заміщений однією, двома або трьома групами R^{1A} .

61. Сполука за будь-яким із пп. 1-60 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R^6 і R^7 являє собою H.

62. Сполука за будь-яким із пп. 1-61 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою H або C_1 -Сзалкіл; кожна R_4 незалежно являє собою H або C_1 -Сзалкіл; кожна R_5 незалежно являє собою H або C_1 -Сзалкіл; або

групи R_4 і R_5 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий потрійний зв'язок; і m являє собою ціле число від 8 до 20.

63. Сполука за будь-яким із пп. 1-62 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою H;

кожна R^4 являє собою H;

кожна R^5 являє собою H; або

групи R^4 і R^5 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий потрійний зв'язок; і m являє собою ціле число від 10 до 20.

64. Сполука за будь-яким із пп. 1-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою H;

кожна R^4 являє собою H;

кожна R^5 являє собою H; і

m являє собою ціле число від 14 до 20.

65. Сполука за будь-яким із пп. 1-64 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою H;

кожна R^4 являє собою H;

кожна R^5 являє собою H; і

m являє собою 17, 18 або 19.

66. Сполука за будь-яким із пп. 1-65 або її фармацевтично прийнятна сіль, де m являє собою 17.

67. Сполука за будь-яким із пп. 1-65 або її фармацевтично прийнятна сіль, де m являє собою 18.

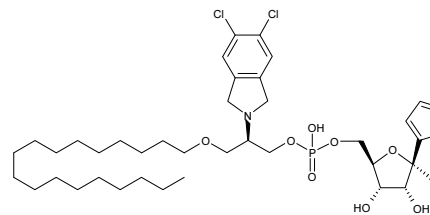
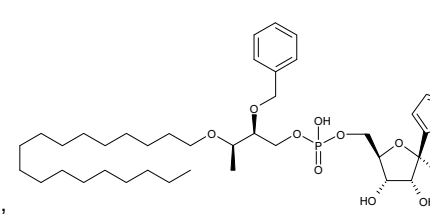
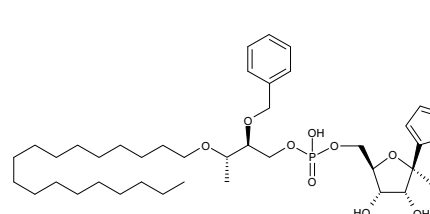
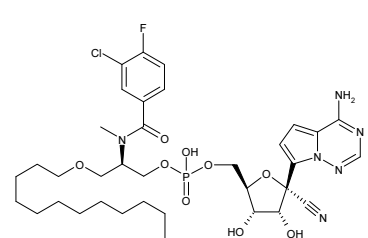
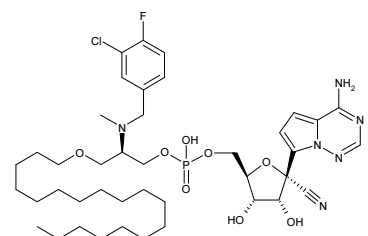
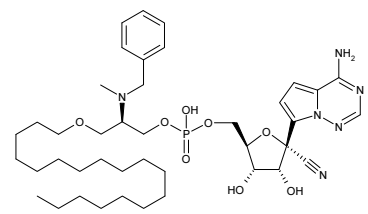
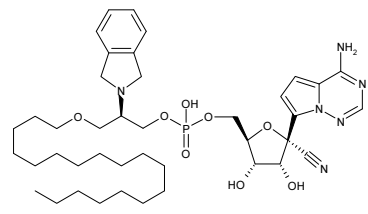
68. Сполука за будь-яким із пп. 1-65 або її фармацевтично прийнятна сіль, де m являє собою 19.

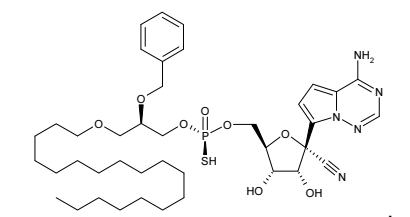
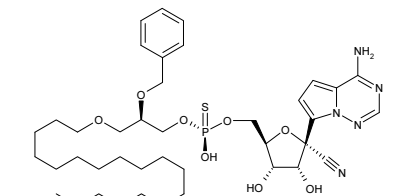
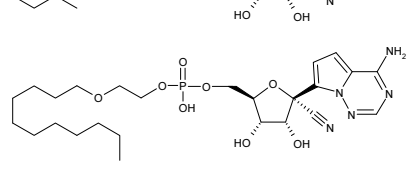
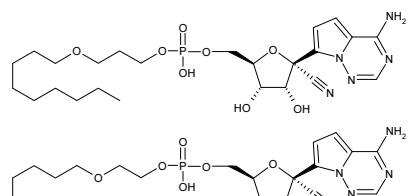
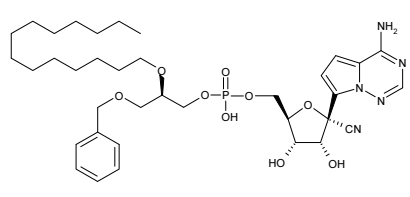
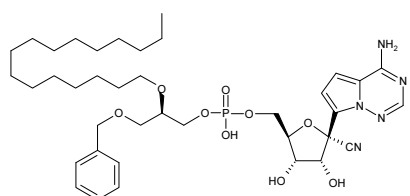
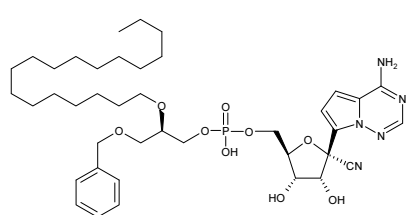
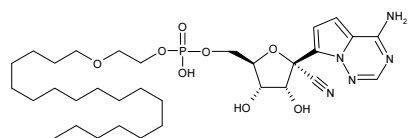
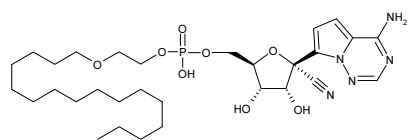
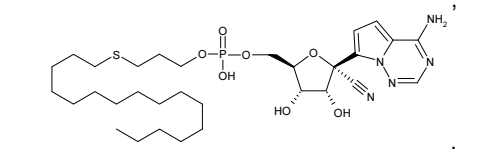
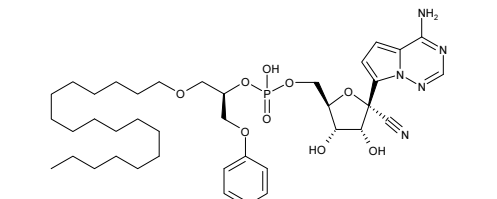
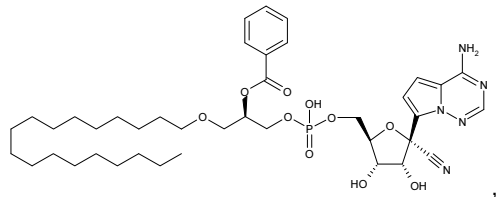
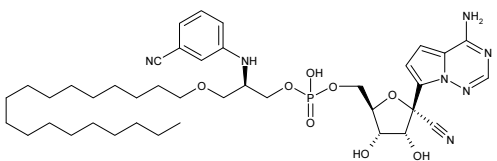
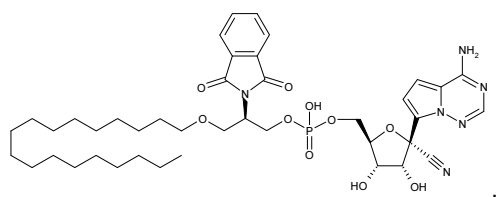
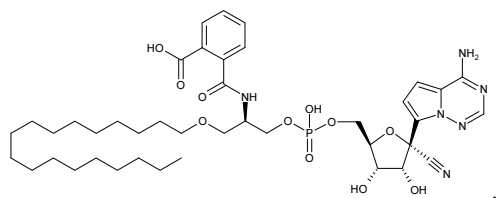
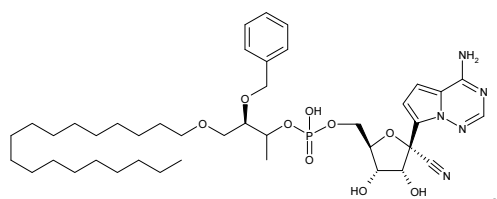
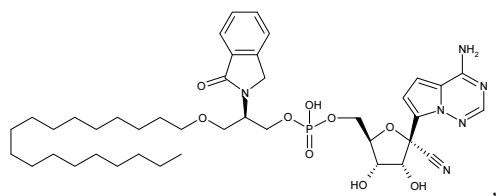
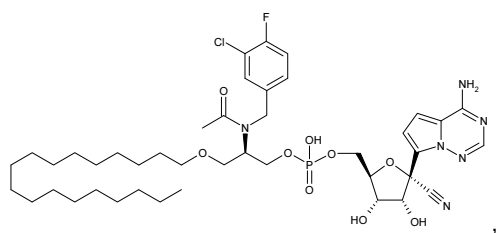
69. Сполука за будь-яким із пп. 1-68 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R^{1A} незалежно являє собою C_1 -Сзалкіл, ціано, галоген або C_1 -Сзалкокси.

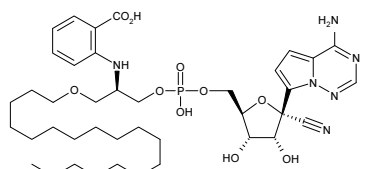
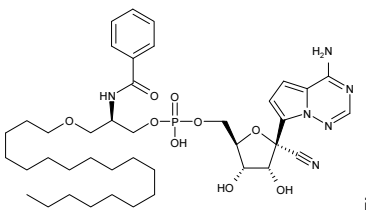
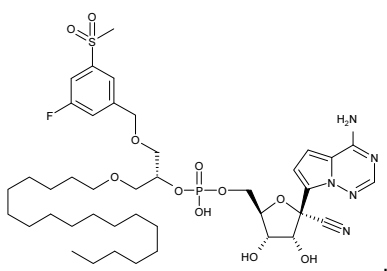
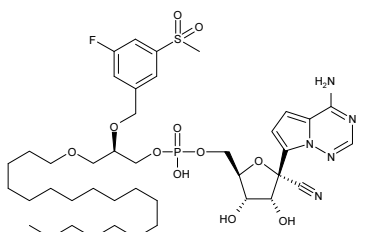
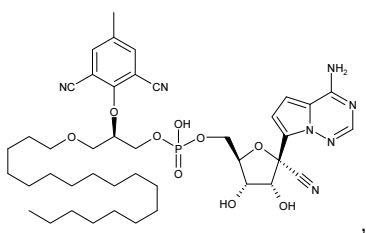
70. Сполука за будь-яким із пп. 1-68 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R^{1A} незалежно являє собою галоген або ціано.

71. Сполука за будь-яким із пп. 1-70 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R^{1A} незалежно являє собою фтор, хлор або ціано.

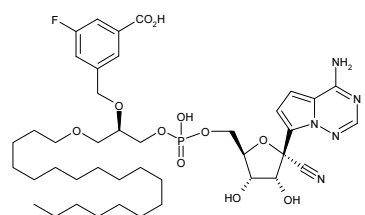
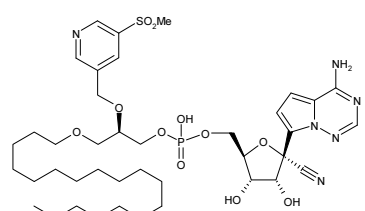
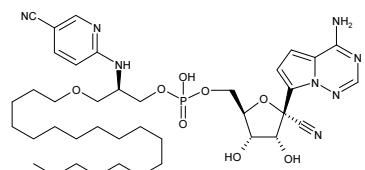
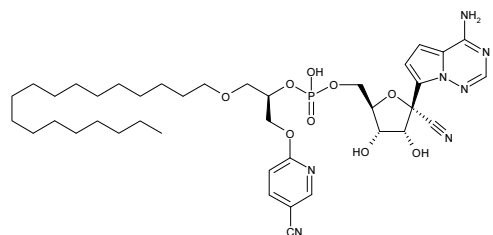
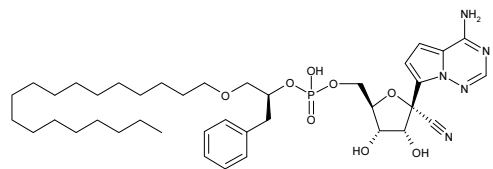
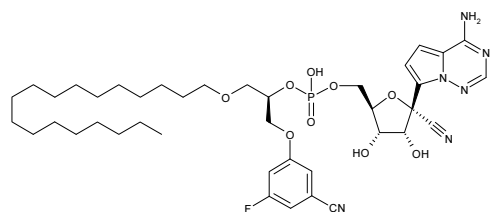
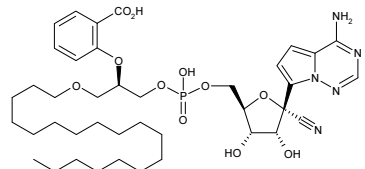
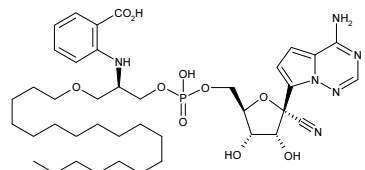
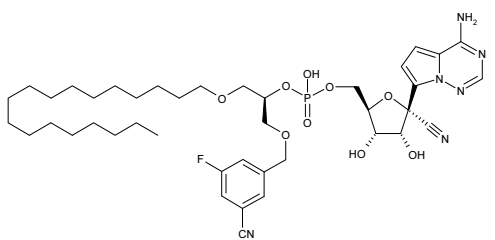
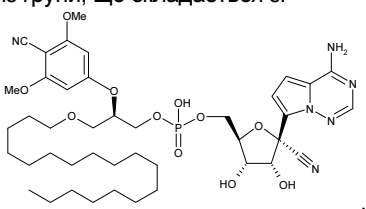
72. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполуку вибирають із групи, що складається з:

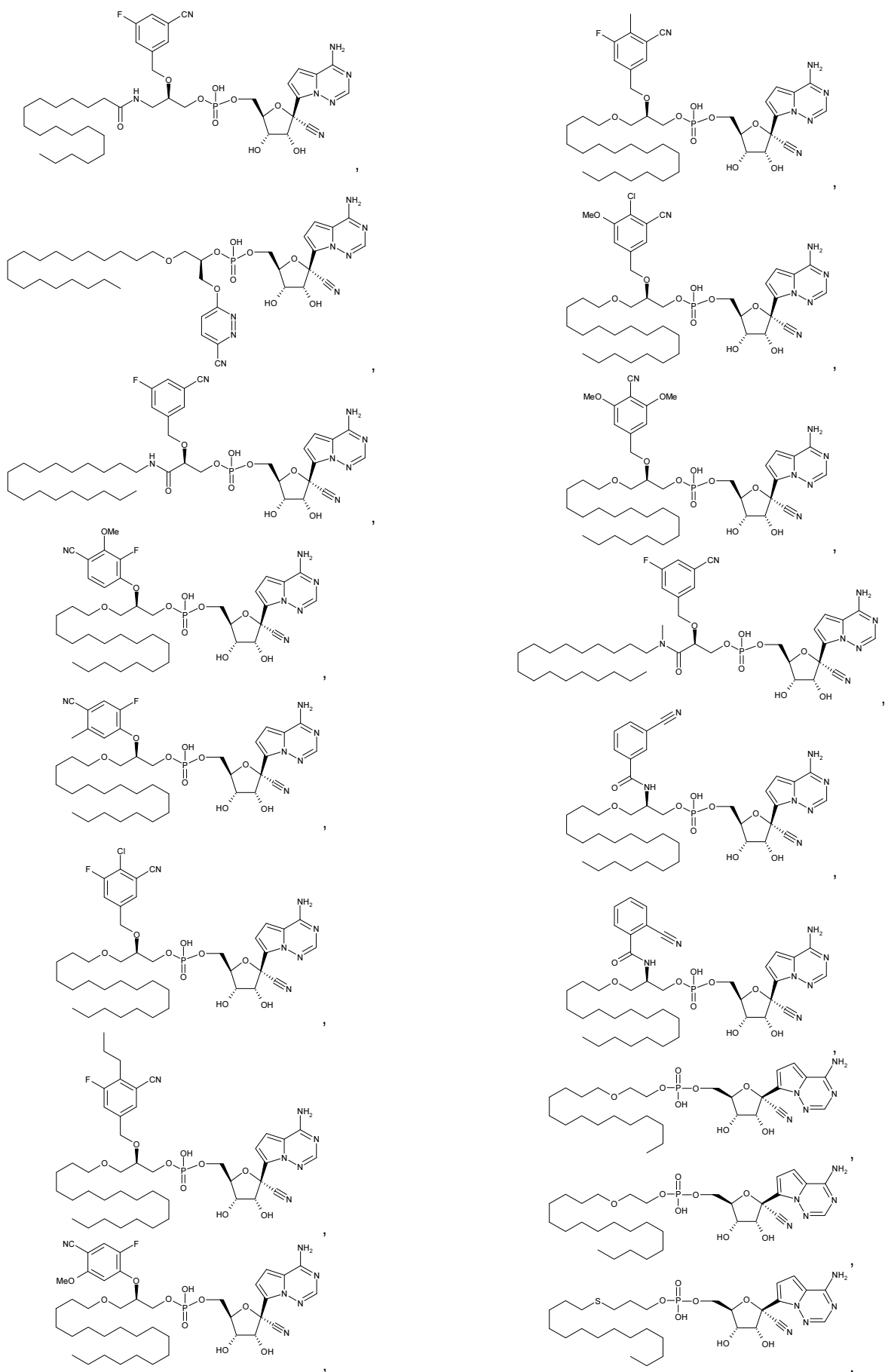


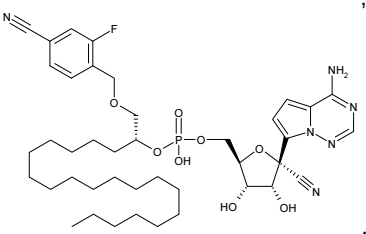
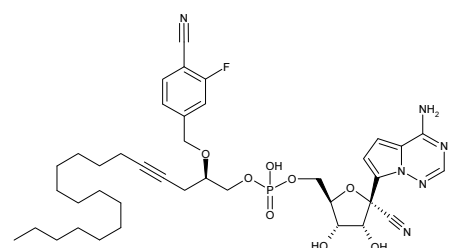
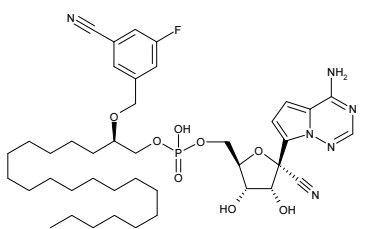
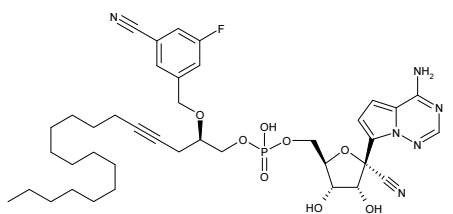
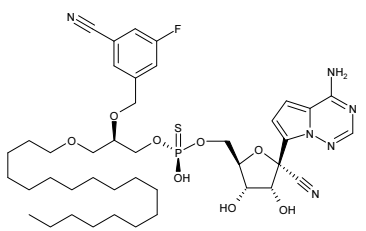
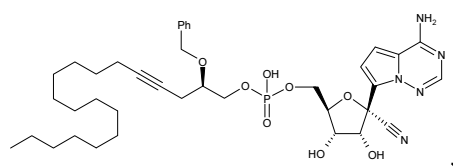
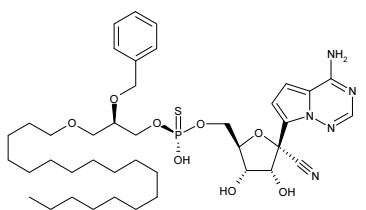
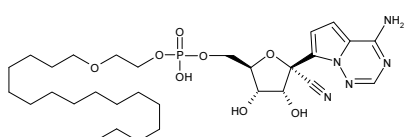
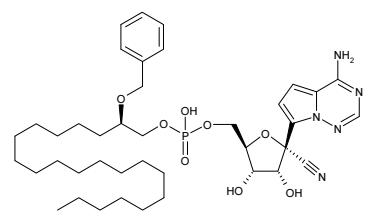
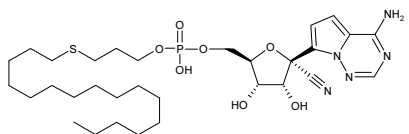
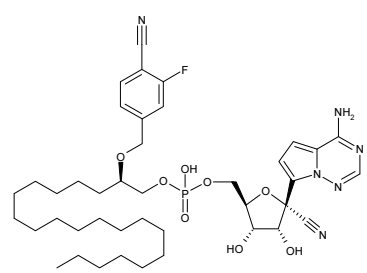
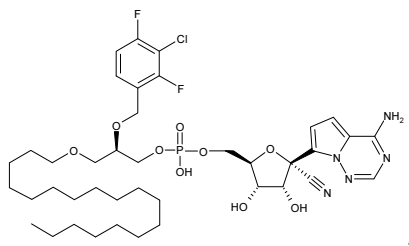
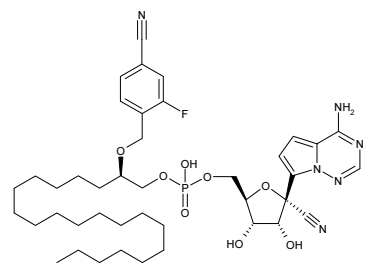
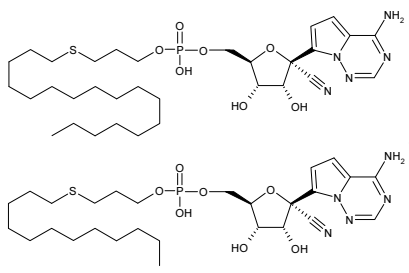




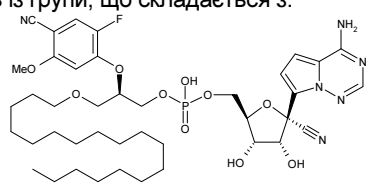
або їхньої фармацевтично прийнятної солі.
73. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполуку ви-
бирають із групи, що складається з:

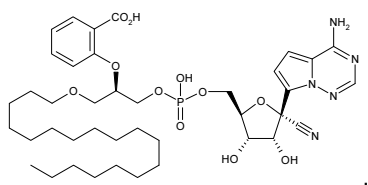




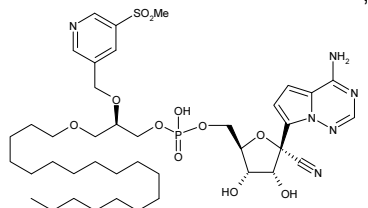


або їхньої фармацевтично прийнятної солі.
74. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполука ви-
бирають із групи, що складається з:

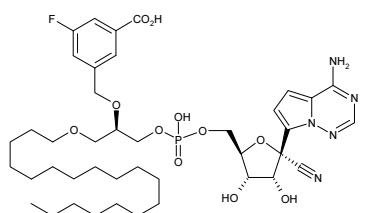




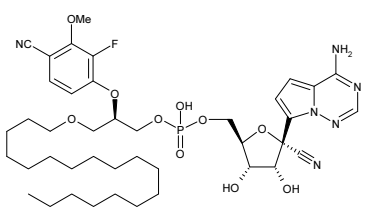
1



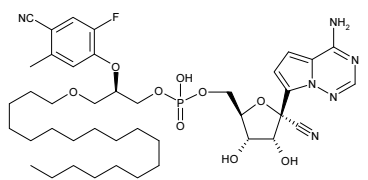
1



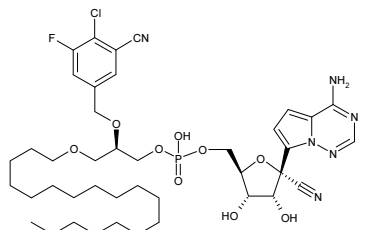
1



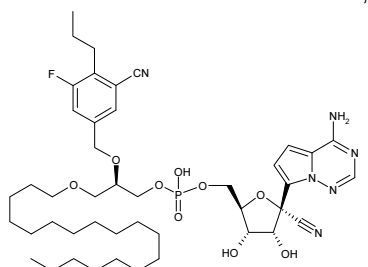
1



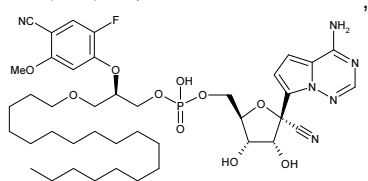
1



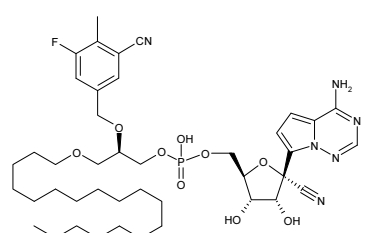
1



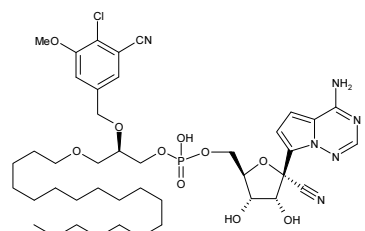
1



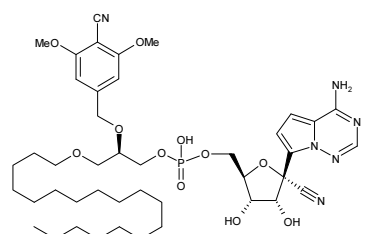
1



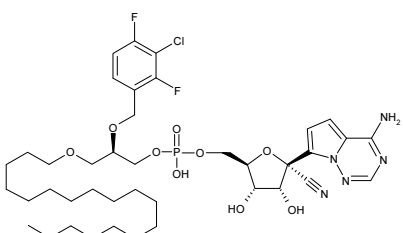
1



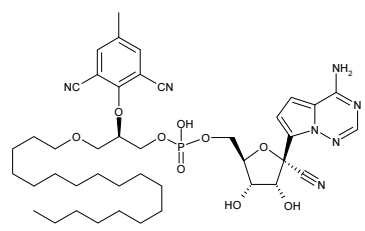
1



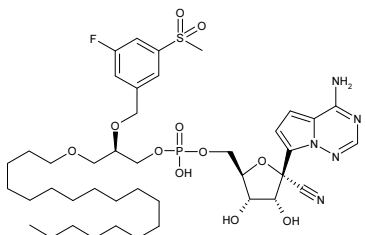
1



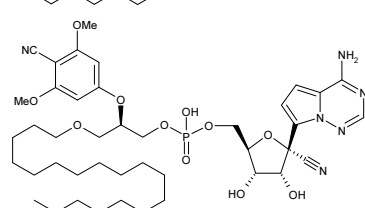
1



1

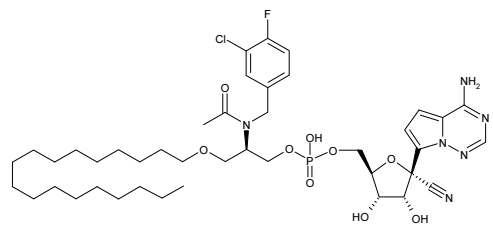
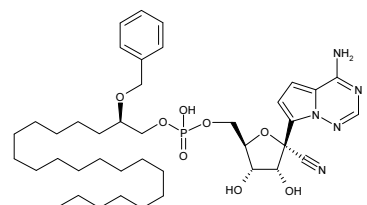
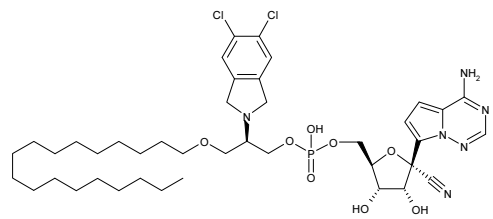
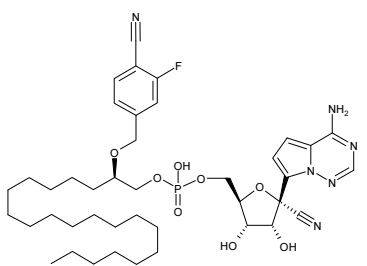
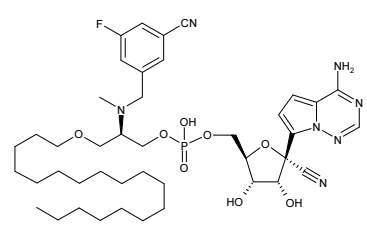
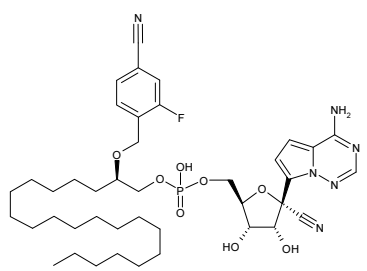
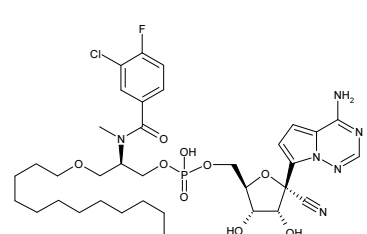
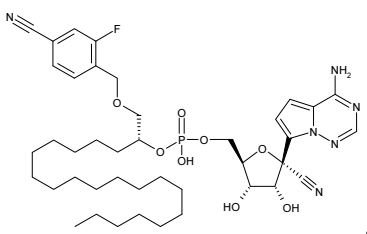
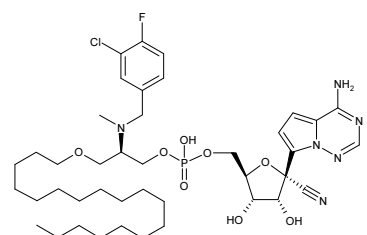
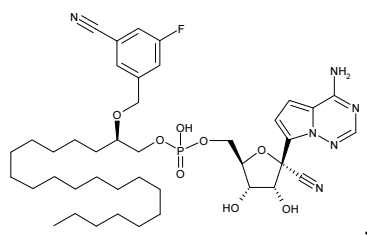


1

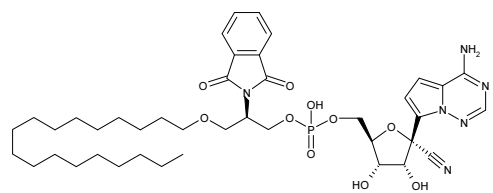
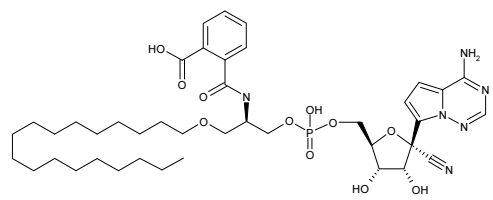
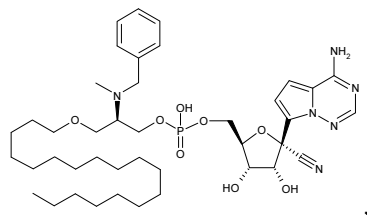
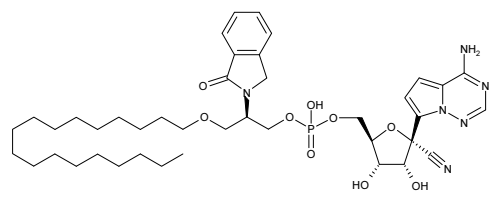
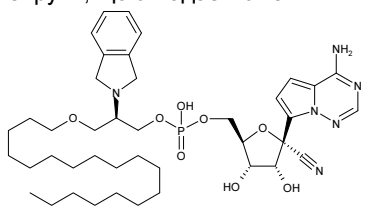


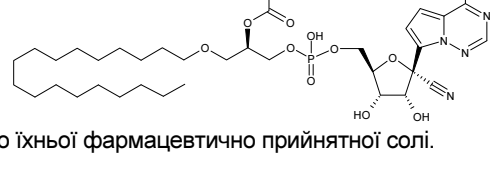
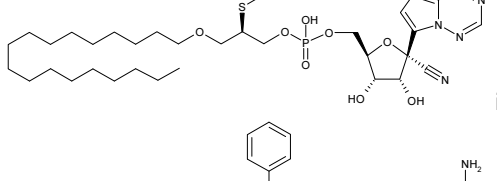
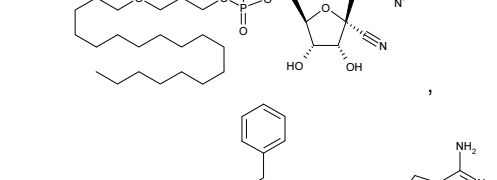
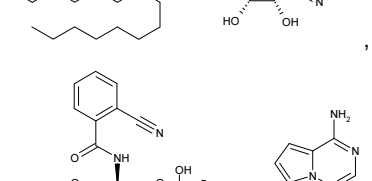
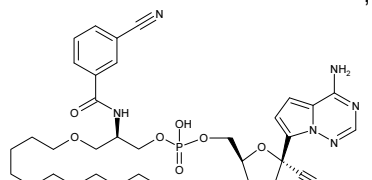
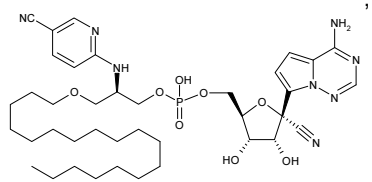
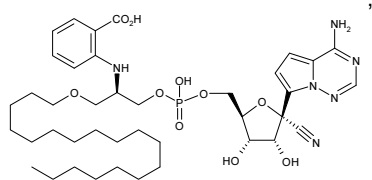
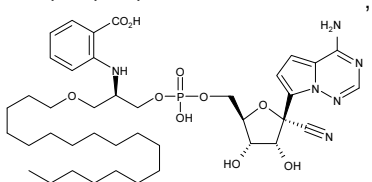
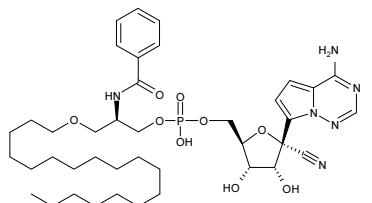
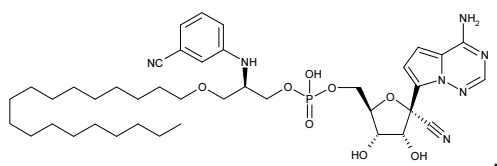
1

або їхньої фармацевтично прийнятної солі.
75. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполуку ви-
бирають із групи, що складається з:



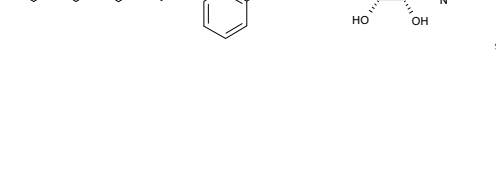
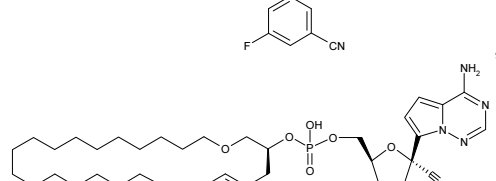
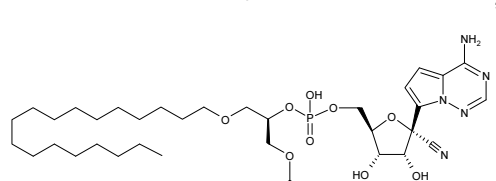
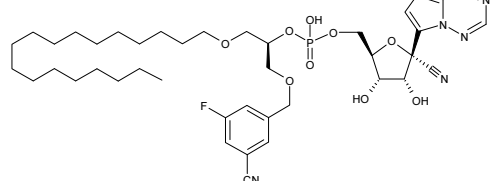
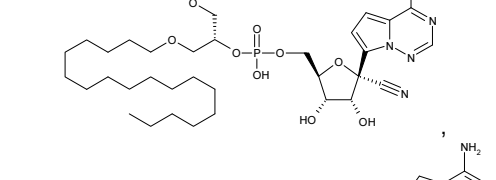
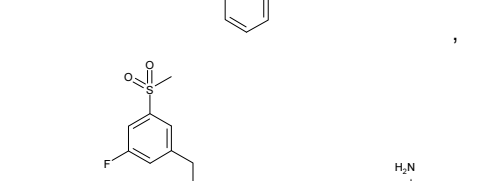
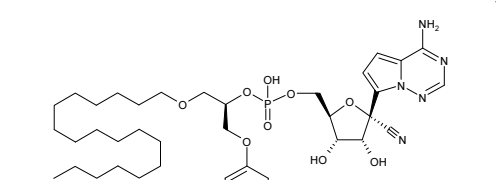
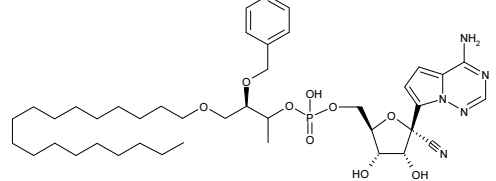
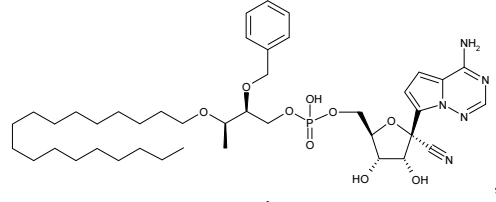
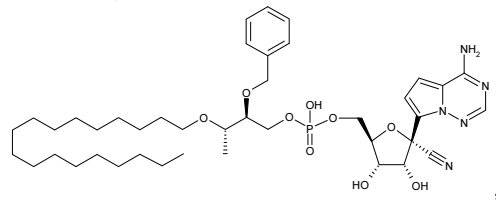
або їхньої фармацевтично прийнятної солі.
76. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполуку ви-
бирають із групи, що складається з:

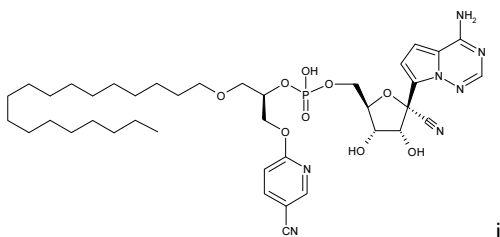




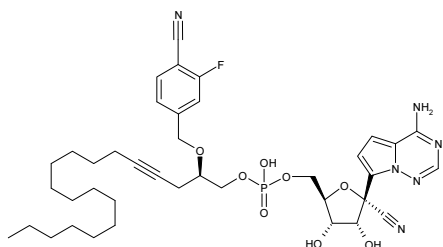
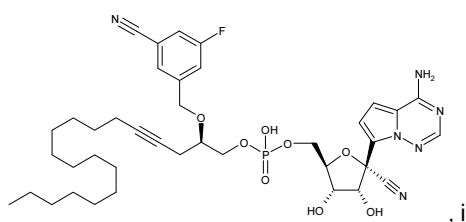
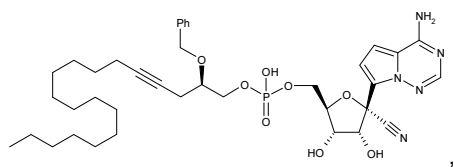
або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

77. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполуку вибирають із групи, що складається з:

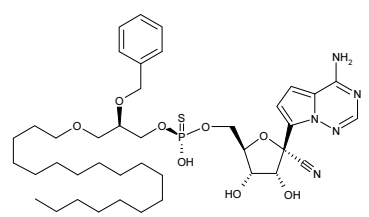
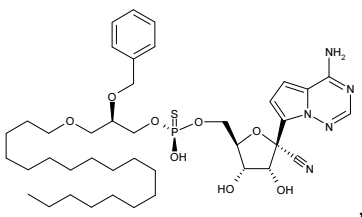
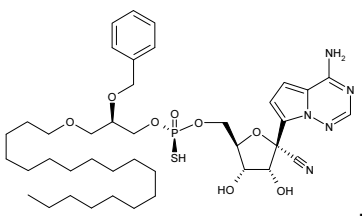




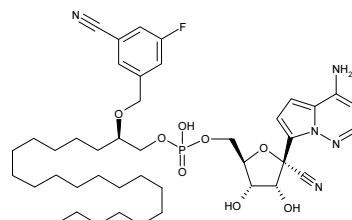
або їхньої фармацевтично прийнятної солі.
78. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполуку ви-
бирають із групи, що складається з:



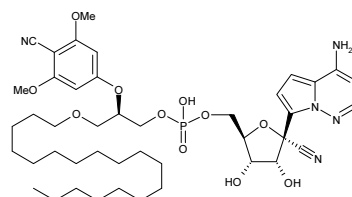
або їхньої фармацевтично прийнятної солі.
79. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполуку ви-
бирають із групи, що складається з:



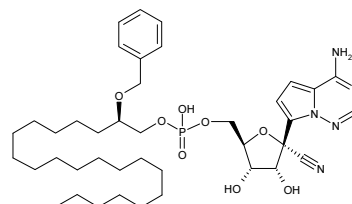
або їхньої фармацевтично прийнятної солі.
80. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполука має
формулу:



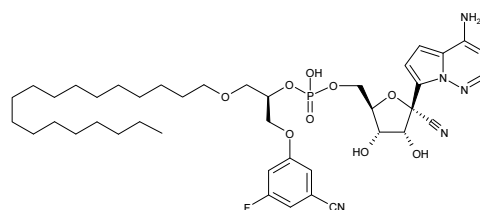
або її фармацевтично прийнятна сіль.
81. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполука має
формулу:



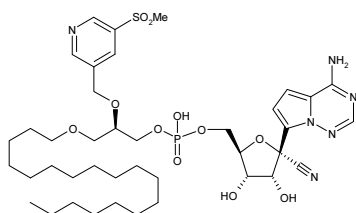
або її фармацевтично прийнятна сіль.
82. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполука має
формулу:



або її фармацевтично прийнятна сіль.
83. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполука має
формулу:

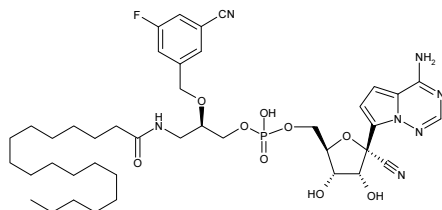


або її фармацевтично прийнятна сіль.
84. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполука має
формулу:



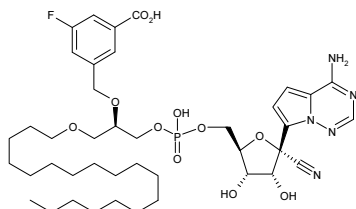
або її фармацевтично прийнятна сіль.

85. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполука має формулу:



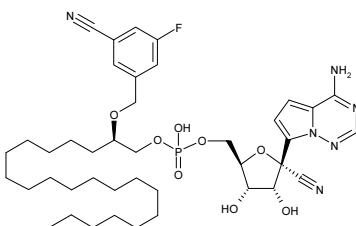
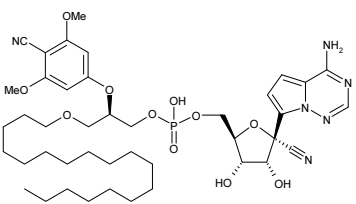
або її фармацевтично прийнятна сіль.

86. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполука має формулу:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

87. Сполука за будь-яким із пп. 1-71, де сполуку вибирають із групи, що складається з:



або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

88. Фармацевтична лікарська форма, яка містить фармацевтично ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-87 або її фармацевтично прийнятної солі та фармацевтично прийнятний носій або допоміжну речовину.

89. Фармацевтична лікарська форма за п. 88, де фармацевтична лікарська форма призначена для підшкірного введення.

90. Фармацевтична лікарська форма за п. 88, де фармацевтична лікарська форма призначена для внутрішньовенного введення.

91. Фармацевтичний склад за п. 88, де фармацевтична лікарська форма призначена для перорального введення.

92. Фармацевтична лікарська форма за п. 88, де фармацевтична лікарська форма призначена для введення шляхом інгаляції.

93. Сполука за будь-яким із пп. 1-87 або її фармацевтично прийнятна сіль для використання у лікуванні або профілактиці вірусної інфекції в людини, яка цього потребує, де лікування або профілактика включає введення людині зазначеної сполуки або її фармацевтично прийнятної солі.

94. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 93, де сполуку вводять людині перорально, внутрішньовенно, підшкірно або шляхом інгаляції.

95. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 93 або 94, де лікування або профілактика включає введення людині щонайменше одного додаткового терапевтичного або профілактичного агента.

96. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-95, де вірусна інфекція являє собою коронавірусну інфекцію.

97. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-96, де вірусна інфекція являє собою зоонозну коронавірусну інфекцію.

98. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-97, де вірусна інфекція спричинена вірусом, що має щонайменше 70 % гомології послідовності до вірусної полімерази, вибраної з групи, що складається з полімерази SARS, полімерази MERS і SARS-CoV-2.

99. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-98, де вірусна інфекція спричинена вірусом, що має щонайменше 80 % гомології послідовності до вірусної полімерази, вибраної з групи, що складається з полімерази SARS, полімерази MERS і SARS-CoV-2.

100. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-99, де вірусна інфекція спричинена вірусом, що має щонайменше 90 % гомології послідовності до вірусної полімерази, вибраної з групи, що складається з полімерази SARS, полімерази MERS і SARS-CoV-2.

101. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-100, де вірусна інфекція спричинена вірусом, що має щонайменше 95 % гомології послідовності до вірусної полімерази, вибраної з групи, що складається з полімерази SARS, полімерази MERS і SARS-CoV-2.

102. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-96, де вірусну інфекцію вибирають із групи, що складається з інфекції, спричиненої вірусом 229E, інфекції, спричиненої вірусом NL63, інфекції, спричиненої вірусом OC43 та інфекції, спричиненої вірусом HKU1.

103. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-101, де вірусна інфекція являє собою вірусну інфекцію SARS-CoV-2.

104. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-101, де вірусна інфекція являє собою вірусну інфекцію SARS.

105. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-101, де вірусна інфекція являє собою вірусну інфекцію MERS.

106. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-95, де вірусна інфекція являє собою інфекцію, спричинену вірусом родини Pneumoviridae.

107. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 106, де інфекція, спричинена вірусом родини Pneumoviridae, являє собою інфекцію, спричинену респіраторно-синцитіальним вірусом.

108. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 106, де інфекція, спричинена вірусом родини Pneumoviridae, являє собою метанемовірусну інфекцію людини.

109. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-95, де вірусна інфекція являє собою інфекцію, спричинену вірусом родини Picornaviridae.

110. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 109, де вірусна інфекція являє собою ентеровірусну інфекцію.

111. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 109 або 110, де вірусну інфекцію вибирають із групи, що складається з інфекції, спричиненої вірусом Коксаки А, інфекції, спричиненої вірусом Коксаки А, інфекції, спричиненої ентеровірусом D68, інфекції, спричиненої ентеровірусом B69, інфекції, спричиненої ентеровірусом D70, інфекції, спричиненої ентеровірусом A71 та інфекції, спричиненої поліовірусом.

112. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 109, де інфекція, спричинена вірусом родини Picornaviridae, являє собою риновірусну інфекцію людини.

113. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-95, де вірусна інфекція являє собою інфекцію, спричинену вірусом родини Flaviviridae.

114. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 113, де інфекція, спричинена вірусом родини Flaviviridae, являє собою вірусну інфекцію Денге, вірусну інфекцію жовтої лихоманки, вірусну інфекцію Західного Нілу, кліщовий енцефаліт, японський енцефаліт Куньджін, енцефаліт Сент-Луїс, енцефаліт долини Муррея, Омську геморагічну лихоманку, вірусну діарею великої рогатої худоби, вірусну інфекцію Зіка або інфекцію вірусного гепатиту С (ВГС).

115. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-95, де вірусна інфекція являє собою інфекцію, спричинену вірусом родини Filoviridae.

116. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 115, де інфекція, спричинена вірусом родини Filoviridae, являє собою вірусну інфекцію Ебола або вірусну інфекцію Марбург.

117. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-95, де вірусна інфекція являє собою ортоміксовірусну інфекцію.

118. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 117, де вірусна інфекція являє собою інфекцію, спричинену вірусом грипу.

119. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 117 або 118, де вірусна інфекція являє собою інфекцію, спричинену вірусом грипу А, або інфекцію, спричинену вірусом грипу В.

120. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-95, де вірусна інфекція являє собою інфекцію, спричинену вірусом родини Paramyxoviridae.

121. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 120, де вірусна інфекція являє собою інфекцію, спричинену вірусом паратрипу людини, вірусом Ніпах, вірусом Хендра, вірусом кори або вірусом епідемічного паротиту.

122. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 93-121, де сполука призначена для використання зі щонайменше одним додатковим терапевтичним агентом.

123. Спосіб виробництва лікарського засобу для лікування або профілактики вірусної інфекції в людини, яка цього потребує, який **відрізняється** тим, що використовується сполука за будь-яким із пп. 1-87 або її фармацевтично прийнятна сіль.

124. Сполука за будь-яким із пп. 1-87 або її фармацевтично прийнятна сіль для використання для виробництва лікарського засобу для лікування або профілактики вірусної інфекції в людини, яка цього потребує.

125. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 124, де лікарський засіб використовують зі щонайменше одним додатковим терапевтичним агентом.

(21) а 2023 02368

(22) 25.10.2021

(51) МПК (2023.01)

A61P 25/28 (2006.01)

A61K 39/00

C07K 16/18 (2006.01)

(31) 63/105,804

(32) 26.10.2020

(33) US

(85) 17.05.2023

(86) РСТ/EP2021/079543, 25.10.2021

(71) ЯНССЕН ФАРМАЦЕВТИКА НВ (BE)

(72) Галперн Венді Р. (US), Тіммерс Мартен (BE), Якобс Том Лівен К. (BE), Нанді Партха (US), Лі Лінцзюе (US)

(54) СПОСОБИ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ТАУ В ЛЮДИНИ

(57) 1. Спосіб зниження загального рівня р217+тау в спинномозкової рідини в суб'єкта, який цього потребує, причому спосіб включає введення суб'єкту композиції, що містить фармацевтично прийнятний носій і від приблизно 1 мг/кг до приблизно 60 мг/кг на дозу моноклонального антитіла, де моноклональне антитіло містить варіабельну ділянку 1 важкого ланцюга, яка визначає комплементарність (CDR), що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 1, варіабельну ділянку CDR2 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 2, варіабельну ділянку CDR3 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 3, варіабельну ділянку CDR1

легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 13, варіабельну ділянку CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 14, і варіабельну ділянку CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 15.

2. Спосіб зниження рівня вільного р217+тау спинномозкової рідини в суб'єкта, який цього потребує, причому спосіб включає введення суб'єкту композиції, що містить фармацевтично прийнятний носій і від приблизно 1 мг/кг до приблизно 60 мг/кг на дозу моноклонального антитіла,

де моноклональне антитіло містить варіабельну ділянку 1 важкого ланцюга, яка визначає комплементарність (CDR), що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 1, варіабельну ділянку CDR2 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 2, варіабельну ділянку CDR3 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 3, варіабельну ділянку CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 13, варіабельну ділянку CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 14, і варіабельну ділянку CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 15.

3. Спосіб зниження загального рівня тау спинномозкової рідини в суб'єкта, який цього потребує, причому спосіб включає введення суб'єкту композиції, що містить фармацевтично прийнятний носій і від приблизно 1 мг/кг до приблизно 60 мг/кг на дозу моноклонального антитіла,

де моноклональне антитіло містить варіабельну ділянку 1 важкого ланцюга, яка визначає комплементарність (CDR), що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 1, варіабельну ділянку CDR2 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 2, варіабельну ділянку CDR3 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 3, варіабельну ділянку CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 13, варіабельну ділянку CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 14, і варіабельну ділянку CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 15.

4. Спосіб зниження рівня р181тау спинномозкової рідини в суб'єкта, який цього потребує, причому спосіб включає введення суб'єкту композиції, що містить фармацевтично прийнятний носій і від приблизно 1 мг/кг до приблизно 60 мг/кг на дозу моноклонального антитіла,

де моноклональне антитіло містить варіабельну ділянку 1 важкого ланцюга, яка визначає комплементарність (CDR), що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 1, варіабельну ділянку CDR2 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 2, варіабельну ділянку CDR3 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 3, варіабельну ділянку CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 13, варіабельну ділянку CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 14, і варіабельну ділянку CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 15.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де моноклональне антитіло містить варіабельну ділянку CDR1 важкого ланцюга, яка має амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 1, варіабельну ділянку CDR2 важкого ланцюга, яка має амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 2, варіабельну ділянку CDR3 важкого ланцюга, яка має амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 3, варіабельну ділянку CDR1 легкого ланцюга, що має амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 13, варіабельну ділянку CDR2 легкого ланцюга, що має амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 14, і варіабельну ділянку CDR3 легкого ланцюга, яка має амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 15.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де моноклональне антитіло містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 25, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 26.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де моноклональне антитіло містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка має амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 25, та варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 26.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де моноклональне антитіло містить важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 27, і легкий ланцюг, який містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 28.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, де моноклональне антитіло містить важкий ланцюг, який має амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 27, і легкий ланцюг, який має амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 28.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9 де композиція додатково містить гістидин, цукрозу, полісорбат 20 та етилендіамінтетраоцтову кислоту.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де композиція має pH приблизно 5-6.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який включає введення суб'єкту композиції, що містить від приблизно 10 мг/кг до приблизно 40 мг/кг на дозу моноклонального антитіла.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який включає введення суб'єкту композиції, що містить від приблизно 20 мг/кг до приблизно 60 мг/кг на дозу моноклонального антитіла.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який включає введення суб'єкту композиції, що містить від приблизно 40 мг/кг до приблизно 60 мг/кг на дозу моноклонального антитіла.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який включає введення суб'єкту композиції, що містить приблизно 1 мг/кг, 3 мг/кг, 5 мг/кг, 10 мг/кг, 15 мг/кг, 20 мг/кг, 25 мг/кг, 30 мг/кг, 35 мг/кг, 40 мг/кг, 45 мг/кг, 50 мг/кг, 55 мг/кг, 60 мг/кг або будь-яке проміжне значення на дозу моноклонального антитіла.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, де композицію вводять шляхом внутрішньовенної інфузії.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-16, де композицію вводять в об'ємі більше однієї дози.

18. Спосіб за з п. 17, де інтервал між введеннями окремих доз становить приблизно 4 тижні.

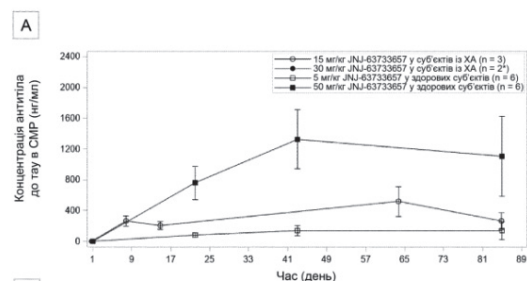
19. Спосіб за будь-яким із пп. 1-18, де в результаті введення моноклонального антитіла медіанний по-

казник T_{\max} моноклонального антитіла в сироватці становить від приблизно 0,05 доби до приблизно 0,25 доби після введення.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-19, де в результаті введення моноклонального антитіла медіанний показник $T_{1/2}$ моноклонального антитіла в сироватці становить від приблизно 18 днів до приблизно 27 днів після введення.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, де суб'єкт потребує лікування хвороби Альцгеймера.

22. Спосіб за п. 21, згідно з яким суб'єкт потребує лікування ранньої стадії хвороби Альцгеймера, легкого когнітивного порушення (MCI) через хворобу Альцгеймера або легкої чи помірної форми хвороби Альцгеймера.



Фіг. 6A

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 02**

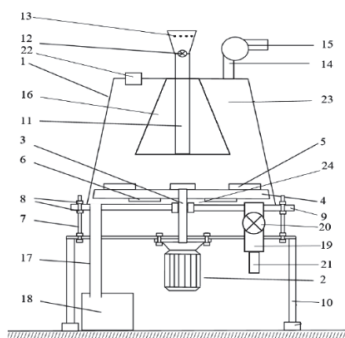
(21) а 2023 02182 (51) МПК
(22) 09.05.2023 B02C 7/08 (2006.01)
B02C 13/18 (2006.01)

(71) ІВАНЧЕНКО ВЛАДИСЛАВ ВІКТОРОВИЧ (UA), ІВАНЧЕНКО АНДРІЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ (UA), ІВАНЧЕНКО ДМИТРО ВЛАДИСЛАВОВИЧ (UA)

(72) Іванченко Андрій Владиславович (UA), Іванченко Владислав Вікторович (UA), Іванченко Дмитро Владиславович (UA)

(54) РОТОРНИЙ МЛИН-СЕПАРАТОР

(57) Роторний млин-сепаратор, що містить камеру здрібнювання і сепарації, яка складається з корпусу, завантажувального механізму, розвантажувального каналу; ротор, до складу якого входять: вертикальний вал, обертовий диск, лопатки з твердосплавними елементами, конусний розсікач, лопаті, кільцевий виступ для упору лопаток, верхній відвідний патрубок та електричний привід ротора, отвір, що з'єднує камеру підвищеного тиску з атмосферою, який відрізняється тим, що додатково забезпечений вузлом регулювання тиску, температури, вологості і хімічного складу повітря (газу) в камері здрібнення і сепарації, що містить патрубок верхній торець якого знаходиться нижче лопатей на нижній стороні обертового валу, але вище поверхні нижньої торцевої стінки млина-сепаратора, вентиль регулювання швидкості повітряного потоку, що всмоктується лопатями на нижній стороні обертового валу і тиску всередині млина-сепаратора, патрубок подачі до камери здрібнення і сепарації за необхідністю охолодженого, нагрітого повітря, інертного газу, датчики тиску, температури, вологості і хімічного складу повітря, які розташовані у стінці камери здрібнювання і сепарації.

**В 22**

(21) а 2023 01692 (51) МПК
(22) 06.10.2021 B22D 41/60 (2006.01)
C04B 38/08 (2006.01)

(31) 63/089,130
(32) 08.10.2020
(33) US
(31) 63/121,436
(32) 04.12.2020
(33) US
(85) 01.05.2023
(86) PCT/US2021/053716, 06.10.2021
(71) ВАГСТАФФ, ІНК. (US)
(72) Теббе Ніколас Райан (US)
(54) ВОГНЕТРИВКИЙ НОСИК
(57) 1. Підігріваний вогнетривкий носик, що містить:

носик, виконаний з вогнетривкого матеріалу і який має форму зрізаного конуса з отвором в ньому; і один або більше нагрівальних елементів, вбудованих всередину і укладених у вогнетривкий матеріал носика, при цьому один або більше нагрівальних елементів виконані з можливістю нагрівання щонайменше частини носика до температури щонайменше 300 градусів за Цельсієм.

2. Підігріваний вогнетривкий носик за п. 1, який відрізняється тим, що один або більша кількість нагрівальних елементів заформовані в носик.

3. Підігріваний вогнетривкий носик за п. 1, який відрізняється тим, що один або більша кількість нагрівальних елементів містять нагрівальний елемент з електричним опором.

4. Підігріваний вогнетривкий носик за п. 3, який відрізняється тим, що отвір через носик визначає робочу поверхню, при цьому робоча поверхня виконана з можливістю нагрівання до температури більш ніж 300 °C одним або більшою кількістю нагрівальних елементів.

5. Підігріваний вогнетривкий носик за п. 4, який відрізняється тим, що один або більша кількість нагрівальних елементів підтримують при температурі менше ніж 1000 °C.

6. Підігріваний вогнетривкий носик за п. 4, який відрізняється тим, що нагрівальний елемент з електричним опором сформований в котушку, при цьому котушка сформована всередині носика навколо форми зрізаного конуса і оточує отвір.

7. Підігріваний вогнетривкий носик за п. 1, який відрізняється тим, що сердечник містить вогнетривкий матеріал, що містить щонайменше половину відсотка за масою мікробульбашок.

8. Підігріваний вогнетривкий носик за п. 7, який відрізняється тим, що мікробульбашки містять порожнисті скляні бульбашки.

9. Підігріваний вогнетривкий канал за п. 8, який відрізняється тим, що мікробульбашки мають діаметр близько 60 мікрометрів.

10. Вогнетривкий матеріал для формування вогнетривких компонентів для лиття металу, що містить: щонайменше один із колоїдного оксиду алюмінію або колоїдного кремнезему;

кремнеземний заповнювач;

волокно; і

мікробульбашки,

при цьому щільність вогнетривкого матеріалу становить менш ніж 1200 кілограмів на кубічний метр.

11. Вогнетривкий матеріал за п. 10, який відрізняється тим, що мікробульбашки містять щонайменше половину одного відсотка матеріалу за масою.

12. Вогнетривкий матеріал за п. 10, який відрізняється тим, що колоїдний кремнезем містить щонайменше п'ятдесят відсотків матеріалу за масою.

13. Вогнетривкий матеріал за п. 10, який відрізняється тим, що вогнетривкий матеріал сформований у вигляді перехідної плити для лиття з прямим охолодженням.

14. Вогнетривкий матеріал за п. 11, який відрізняється тим, що вказаний матеріал являє собою близько 90 % кремнеземного заповнювача за об'ємом.

15. Вогнетривкий матеріал за п. 10, який відрізняється тим, що вказаний матеріал містить більш ніж один відсоток мікробульбашок за масою.

16. Вогнетривкий матеріал за п. 11, який відрізняється тим, що волокно матеріалу містить керамічне волокно для армування.

17. Підігрівасимий вогнетривкий канал, що містить: робочу поверхню;

сердечник, що примикає до робочої поверхні;

підкладку, що примикає до сердечника;

один або більше нагрівальних елементів, розташованих між підкладкою і сердечником; і

ізоляцію, що примикає до підкладки, при цьому сердечник розташований між робочою поверхнею та підкладкою.

18. Підігрівасимий вогнетривкий канал за п. 17, який відрізняється тим, що підкладка з'єднана з сердечником.

19. Підігрівасимий вогнетривкий канал за п. 17, який відрізняється тим, що нагрівальний елемент герметизований між підкладкою і сердечником для екранування нагрівального елемента від розплавленого металу.

20. Вогнетривкий матеріал для використання при формуванні вогнетривких компонентів, ремонті вогнетривких компонентів або з'єднанні вогнетривких компонентів, що містить:

зв'язувальний матеріал;

наповнювальний матеріал;

армуючий матеріал; і

щонайменше 0,5 % мікробульбашок за масою.

21. Вогнетривкий матеріал за п. 20, який відрізняється тим, що матеріал має щільність менш ніж 1200 кілограм на кубічний метр.

22. Вогнетривкий матеріал за п. 21, який відрізняється тим, що армуючий матеріал містить керамічне волокно.

23. Підігрівасимий вогнетривкий компонент, що містить: робочу поверхню для утримання або спрямування розплавленого металу;

сердечник, що примикає до робочої поверхні;

один або більше нагрівальних елементів, розташованих всередині сердечника; і

ізоляцію, при цьому сердечник розташований між робочою поверхнею та ізоляцією.

24. Підігрівасимий вогнетривкий компонент за п. 23, який відрізняється тим, що компонент містить щонайменше одне з носика, втулки, стопора, шиберної заслінки,

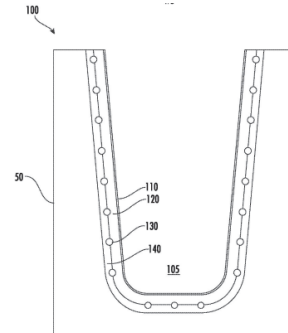
перехідної плити або каналу.

25. Перехідна плита для лиття з прямим охолодженням, при цьому перехідна плита сформована з матеріалу, що містить щонайменше 90 % кремнезему

за масою, і має щільність, що становить менше ніж 1200 кілограм на кубічний метр.

26. Перехідна плита за п. 25, яка відрізняється тим, що матеріал містить щонайменше 0,25 % мікробульбашок за масою.

27. Перехідна плита за п. 25, яка відрізняється тим, що матеріал містить сіль для перетворення матеріалу на гель при формуванні перехідної плити.



Фиг. 1

B 62

(21) а 2023 01918

(22) 16.09.2021

(51) МПК (2023.01)

B62D 25/02 (2006.01)

B62D 29/00

(31) РСТ/ІВ2020/058990

(32) 25.09.2020

(33) ІВ

(85) 24.04.2023

(86) РСТ/ІВ2021/058448, 16.09.2021

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Тандон Га'ан (US)

(54) БІЧНА КОНСТРУКЦІЯ ДЛЯ АВТОМОБІЛЯ

(57) 1. Бічна конструкція (1) для автомобіля (3), яка містить внутрішню раму (11) і зовнішню раму (13), при цьому кожна із зазначених внутрішньої і зовнішньої рам (11, 13) має відповідно:

ділянку (11RR, 13RR) поздовжнього бруса даху, яка відповідає верхній частині бічної конструкції (1) і межує з дахом (6) транспортного засобу,

ділянку (11RP, 13RP) панелі порога, яка відповідає нижній частині бічної конструкції (1) і межує з панеллю дна (20) автомобіля,

верхню ділянку (11AU, 13AU) передньої стійки, яка проходить від переднього кінця зазначеної ділянки (11RR, 13RR) поздовжнього бруса даху і відповідної частини бічної конструкції (1), яка межує з вітровим склом (4) транспортного засобу,

нижню ділянку (11AL, 13AL) передньої стійки, яка проходить від зазначеної верхньої ділянки (11AU, 13AU) передньої стійки вниз до зазначеної ділянки (11RP, 13RP) панелі порога,

верхню ділянку (11BU, 13BU) центральної стійки, яка проходить у вертикальному напрямку від зазначеної ділянки (11RR, 13RR) поздовжнього бруса даху між передніми і задніми дверима (8, 10) вниз до рівня вікон зазначених передніх і задніх дверей (8, 10),

нижню ділянку (11BL, 13BL) центральної стійки, яка проходить від зазначеної верхньої ділянки (11BU, 13BU) центральної стійки вниз до зазначеної ділянки (11RP, 13RP) панелі порога, нижню ділянку (11CL, 13CL) задньої стійки, яка проходить від заднього кінця зазначеної ділянки (11RP, 13RP) панелі порога за задніми дверима (10) до рівня вікна задніх дверей (10) у вертикальному напрямку, верхню ділянку (11CU, 13CU) задньої стійки, яка проходить від зазначеної нижньої ділянки (11CL, 13CL) задньої стійки до зазначеної ділянки (11RR, 13RR) поздовжнього бруса даху, при цьому кожна з зазначених внутрішньої і зовнішньої рам (11, 13) утворює замкнене кільце, яке має два отвори, які відповідні переднім і заднім дверям (8, 10), кожна зі зазначених внутрішньої і зовнішньої рам (11, 13) сформована шляхом гарячого штампування відповідних заготовок (111, 113) внутрішньої і зовнішньої рам, причому кожна зі зазначених заготовок (111, 113) внутрішньої і зовнішньої рам являє собою одну сталеву заготовку, заготовки (111, 113) внутрішньої і зовнішньої рам являють собою зварені за викрійкою заготовки, які складаються, відповідно, з внутрішніх підзаготовок (IS1, IS2, ..., ISi, ..., ISn) і зовнішніх підзаготовок (OS1, OS2, ..., OSi, ..., OSm), де n і m - цілі числа, строго більші 1, внутрішні підзаготовки (IS1, IS2, ISi, ..., ISn) містять, щонайменше дві внутрішні підзаготовки, які мають різну товщину до гарячого штампування і, щонайменше дві внутрішні підзаготовки, які мають різну міцність на розрив після гарячого штампування, зовнішні підзаготовки (OS1, OS2, ..., OSi, ..., OSm) містять в собі, щонайменше дві зовнішні підзаготовки, які мають різну товщину до гарячого штампування, і щонайменше дві зовнішні підзаготовки, які мають різну міцність на розрив після гарячого штампування, а зазначені внутрішня і зовнішня рами (11, 13) з'єднані разом для формування між собою порожнистого об'єму (7).

2. Бічна конструкція (1) за п. 1, в якій кожна заготовка (111, 113) внутрішньої і зовнішньої рами містить, щонайменше, одну внутрішню і зовнішню підзаготовку (ISi, OSi), на яку нанесене металеве покриття на основі алюмінію.

3. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1 або 2, в якій заготовка (113) зовнішньої рами містить, щонайменше одну зовнішню підзаготовку (OSi), на яку нанесене металеве покриття на основі алюмінію, яке містить від 2,0 до 24,0 % мас. цинку, від 1,1 до 12,0 % мас. кремнію, в ряді випадків від 0 до 8,0 % мас. магнію і додаткові елементи, вибрані з Pb, Ni, Zr або Hf, причому вміст кожного з додаткових елементів не перевищує 0,3 % мас. решту становить алюміній і, в ряді випадків, неминучі домішки.

4. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-3, в якій внутрішня заготовка (111) рами складається з n внутрішніх підзаготовок (IS1, IS2, ..., ISi, ..., ISn), причому кожна внутрішня підзаготовка (ISi) має товщину t_i до гарячого штампування і границю міцності на розрив TS_i після гарячої штампування, при цьому добуток

$P_i = dt_i \cdot TS_i$ обчислюється для кожної внутрішньої підзаготовки (ISi), а зазначена заготовка (111) внутрішньої рами містить:

внутрішню підзаготовку (ISmin) з мінімальним опором, яка має добуток P_{min} , який є мінімальним з усіх добутоків P_i зазначених n внутрішніх заготовок, внутрішню підзаготовку (ISmax) з максимальним опором, яка має добуток P_{max} , який є максимальним з усіх добутоків P_i зазначених n внутрішніх підзаготовок, і при цьому $P_{max} > 2 \cdot P_{min}$.

5. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-3, в якій заготовка (113) зовнішньої рами складається з m зовнішніх підзаготовок (OS1, OS2, ..., OSi, ..., OSm), причому кожна зовнішня підзаготовка (OSi) має товщину t_i до гарячого штампування і границю міцності на розрив TS_i після гарячого штампування, при цьому добуток $P_i = t_i \cdot TS_i$ обчислюється для кожної зовнішньої підзаготовки (OSi), а зазначена заготовка (113) рами містить:

зовнішню підзаготовку (OSmin) з мінімальним опором, яка має добуток P_{min} , який є мінімальним з усіх добутоків P_i зазначених m зовнішніх підзаготовок, зовнішню підзаготовку (OSmax) з максимальним опором, яка має добуток P_{max} , який є максимальним із усіх добутоків P_i зазначених m зовнішніх заготовок, і при цьому $P_{max} > 2 \cdot P_{min}$.

6. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-5, в якій заготовка (111) внутрішньої рами містить, щонайменше одну внутрішню підзаготовку (ISi), яка має, щонайменше з одного боку верхній шар, який посилює випромінювальну здатність.

7. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-5, в якій заготовка (113) зовнішньої рами містить, щонайменше одну зовнішню підзаготовку (OSi), яка має, щонайменше з одного боку верхній шар, який збільшує випромінювальну здатність.

8. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-7, в якій заготовка (111) внутрішньої рами містить, щонайменше одну внутрішню підзаготовку (ISi), виготовлену із загартованої під пресом сталі, яка має границю міцності на розрив після гарячого штампування вище 1800 МПа.

9. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-8, в якій заготовка (113) зовнішньої рами містить, щонайменше одну зовнішню підзаготовку (OSi), виготовлену із загартованої під пресом сталі, яка має границю міцності на розрив після гарячого штампування вище 1800 МПа.

10. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-9, в якій заготовка (111) внутрішньої рами містить, щонайменше одну внутрішню підзаготовку (ISi), виготовлену із загартованої під пресом сталі, яка має границю плинності після гарячого формування від 700 до 950 МПа, границю міцності на розрив після гарячого формування від 950 до 1200 МПа і кут вигину після гарячого формування більше 75° .

11. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-10, в якій заготовка (113) зовнішньої рами містить, щонайменше одну зовнішню підзаготовку (OSi), виготовлену із загартованої під пресом сталі з границею плинності після гарячого формування від 700 до 950 МПа, границею міцності на розрив після гарячого форму-

вання від 950 до 1200 МПа, і кутом вигину після гарячого формування більше 75°.

12. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-11, в якій заготовка (113) зовнішньої рами містить, щонайменше одну металеву накладку (31).

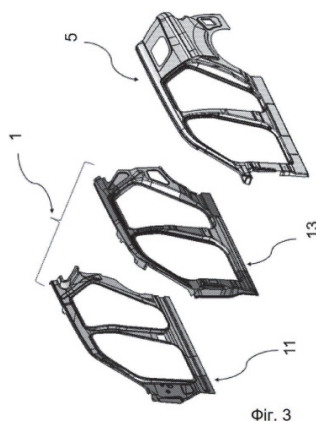
13. Бічна конструкція (1) за п. 12, в якій, щонайменше одна металеві накладка (31) на заготовці (113) зовнішньої рами має верхній шар, який збільшує випромінювальну здатність.

14. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-13, в якій заготовка (113) зовнішньої рами містить, щонайменше одну накладку (32) для зміцнення зварного шва, при цьому зазначена накладка (32) для зміцнення зварного шва накладена на область, яка містить зварний шов (30).

15. Бічна конструкція (1) за п. 14, в якій, щонайменше одна накладка (32) для зміцнення зварного шва на заготовці (113) зовнішньої рами має верхній шар, який збільшує випромінювальну здатність.

16. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-15, в якій товщина взаємодифузного шару в областях внутрішньої рами (11), які мають металеве покриття на основі алюмінію, становить від 3 до 15 мкм.

17. Бічна конструкція (1) за будь-яким з пп. 1-16, в якій товщина взаємодифузного шару в областях зовнішньої рами (13), які мають металеве покриття на основі алюмінію, становить від 3 до 15 мкм.



Фіг. 3

В 64

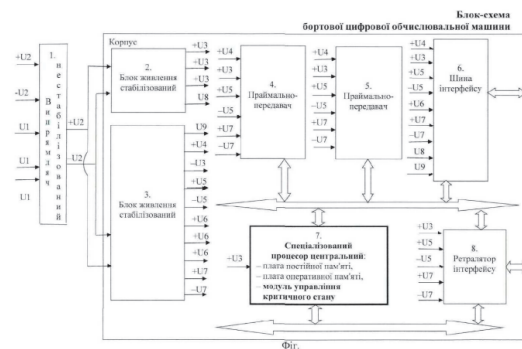
(21) а 2022 01289 (51) МПК (2023.01)
(22) 19.04.2022 B64D 45/00
G01C 23/00
G06F 17/00

(71) ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ (UA)

(72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Красковський Володимир Михайлович (UA)

(54) БОРТОВА ЦИФРОВА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА МАШИНА "Ц101MR"

(57) Бортowa цифрова обчислювальна машина, що містить випрямляч нестабілізований та в корпусі у взаємному зв'язку два блоки живлення стабілізованих, два приймально-передавача послідовного коду, шини інтерфейсу, пристрій обробки інформації та управління роботою всього апаратного забезпечення з платами постійної і оперативної пам'яті, а також ретранслятор інтерфейсу, при цьому вихід випрямляча нестабілізованого з'єднаний з входами кожного із двох блоків живлення стабілізованих, яка відрізняється тим, що пристроєм обробки інформації та управління роботою всього апаратного забезпечення використовується спеціалізований процесор центральний, в якому додатково розміщений модуль управління критичного стану, для роботи зовнішніх пристроїв в реальному масштабі часу в складі цифрових обчислювальних систем літальних об'єктів.



Розділ С:**Хімія. Металургія****С 01**

(21) **а 2023 00892** (51) МПК
 (22) 14.09.2021 *C01B 3/16* (2006.01)
C01B 3/38 (2006.01)
B01J 23/80 (2006.01)

(31) 2016050.3

(32) 09.10.2020

(33) GB

(85) 07.03.2023

(86) PCT/GB2021/052374, 14.09.2021

(71) **ДЖОНСОН МЕТТЮ ПАБЛІК ЛІМІТЕД КОМПАНІ (GB)**

(72) Цуй Юсін (GB), Гарсія Моніка (GB), Глен Полін Елізабет (GB), Маклеод Норман (GB), Містрі Неетіша (GB), Ніколсон Майкл Томас (GB), Ролофф-Стендрінг Сімон (GB), Сміт Томас (GB), Стеннесс Гелен Елізабет (GB), Стенвей Мелані Андреа (GB), Ун Дін Кааміла (GB)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ВОДНЮ

(57) 1. Спосіб отримання водню, що включає такі стадії: (а) генерація синтез-газу, що містить водень, монооксид вуглецю, діоксид вуглецю та пару, в устаткуванні генерації синтез-газу; (b) збільшення вмісту водню в синтез-газі та зменшення вмісту монооксиду вуглецю шляхом піддавання його одній або більше стадіям конверсії водяного газу в устаткуванні конверсії водяного газу для отримання збагаченого воднем газу, (c) охолодження збагаченого воднем газу та відділення від нього сконденсованої води, (d) пропускання отриманого зневодненого, збагаченого воднем газу в устаткування відділення діоксиду вуглецю для отримання потоку газоподібного діоксиду вуглецю та потоку газоподібного водню, причому синтез-газ, отриманий на стадії (а), подають без регулювання вмісту монооксиду вуглецю до реактора конверсії водяного газу, що працює адіабатично або з охолодженням, з температурою на вході в діапазоні 200-280 °C та температурою на виході нижче ніж 360 °C, і містить каталізатор, що містить виражену як CuO мідь на 30-70 % за масою, в поєднанні з оксидом цинку, оксидом алюмінію й оксидом кремнію, причому вміст вираженого як SiO₂ оксиду кремнію у вказаному каталізаторі перебуває в діапазоні 0,1-5,0 мас. %.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що генерація синтез-газу включає одну або більше стадій, обраних з адіабатичного прериформінгу, каталітичного парового риформінгу в паровому або газовому риформері, автотермічного риформінгу та каталітичного часткового окислення, застосовуваних до газоподібного або пароподібного вуглеводню, такого як природний газ, нафта або відпрацьований газ нафтопереробного заводу.

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що генерація синтез-газу включає некаталітичне часткове окислення або газифікацію вуглецевовмісної сировини,

такої як вугілля, біомаса або побутові відходи, необов'язково, з подальшим проведенням однієї або більше стадій каталітичного парового риформінгу або автотермічного риформінгу.

4. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що устаткування генерації синтез-газу містить автотермічний риформер, в який подають риформований синтез-газ, отриманий з розташованого вище за потоком адіабатичного прериформера, або парового риформера, або газового риформера.

5. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-4, який відрізняється тим, що вміст водню в синтез-газі, який подають у реактор конверсії водяного газу, в перерахунку на вологий газ, перебуває в діапазоні 30-50 % за об'ємом, і вміст монооксиду вуглецю в синтез-газі, який подають у реактор конверсії водяного газу, в перерахунку на вологий газ, перебуває в діапазоні 6-20 % за об'ємом.

6. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-5, який відрізняється тим, що устаткування конверсії водяного газу включає стадію середньотемпературної конверсії або ізотермічної конверсії, переважно стадію ізотермічної конверсії й, необов'язково, подальшу стадію низькотемпературної конверсії.

7. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-6, який відрізняється тим, що вміст вираженої як CuO міді в каталізаторі перебуває в діапазоні 45-65 мас. %.

8. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-7, який відрізняється тим, що вміст вираженого як ZnO цинку в каталізаторі перебуває в діапазоні 20-50 мас. %, переважно 20-40 мас. %.

9. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-8, який відрізняється тим, що вміст вираженого як Al₂O₃ алюмінію в каталізаторі перебуває в діапазоні 5-40 мас. %, переважно 8-25 мас. %.

10. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-9, який відрізняється тим, що каталізатор містить один або більше оксидів металів-промоторів, обраних з оксидів Mg, Co, Mn, V, Ti, Zr або рідкісноземельних металів, присутніх у кількості в діапазоні 0,1-5 мас. %.

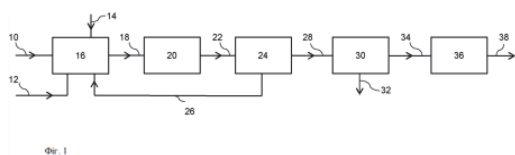
11. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-10, який відрізняється тим, що вміст вираженого як SiO₂ оксиду кремнію в каталізаторі перебуває в діапазоні 0,1-2,0 % за масою, переважно 0,2-1,0 % за масою.

12. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-11, який відрізняється тим, що стадію видалення діоксиду вуглецю виконують за допомогою системи фізичного промивання або системи реактивного промивання, переважно системи реактивного промивання, особливо системи промивання аміном.

13. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-12, який відрізняється тим, що один або більше потоків устаткування видалення діоксиду вуглецю нагрівають шляхом теплообміну з потоком збагаченого воднем газу.

14. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-13, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає пропускання потоку газоподібного водню до устаткування очищення для отримання очищеного газоподібного водню.

15. Спосіб за п. 14, який відрізняється тим, що устаткування очищення являє собою устаткування адсорбції зі змінним тиском або устаткування адсорбції зі змінною температурою, переважно устаткування адсорбції зі змінним тиском.



Фиг. 1

C 02

(21) а 2022 02869 (51) МПК
(22) 10.08.2022 C02F 3/32 (2023.01)
C02F 101/00 (2006.01)

(71) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ (UA)

(72) Крусір Галина Всеволодівна (UA), Соколова Таїсія Ігорівна (UA), Соколова Валерія Ігорівна (UA), Шпирко Тетяна Василівна (UA), Сагдеева Ольга Анісівна (UA)

(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ

(57) Спосіб переробки твердих харчових відходів, що передбачає закладання субстрату в гряди, періодичну аерацію субстрату, внесення до субстрату вермикультури у розрахунку 2,5-3 тисячі осіб на 1 м² і витримку субстрату після внесення вермикультури при температурі 25...35 °C при підтриманні вологості на рівні 60...80 % і pH 6,52...7,05, який відрізняється тим, що тверді харчові відходи закладають у гряди та витримують протягом 5...7 днів для одержання необхідного мікробного консорціуму та піддають періодичній аерації, після аерації вносять культуру дощових черв'яків *Lumbricus terrestris*, а витримку суміші здійснюють протягом 5...7 діб.

(21) а 2023 01447 (51) МПК
(22) 07.09.2021 C02F 11/14 (2019.01)
C02F 11/127 (2019.01)
C02F 103/10 (2006.01)

(31) 63/075,592

(32) 08.09.2020

(33) US

(85) 04.04.2023

(86) PCT/IB2021/058136, 07.09.2021

(71) СОМЕРСЕТ ІНТЕРНЕТЕНЕЛ ФАЙНЕНС ДЕЗІГНЕЙТЕД АКТИВІТІ КОМПАНІ (ІЕ)

(72) Осборн Девід (AU), Грехем Джеймс (AU), Опп Геофф (AU), Фішер ІІ Джеймс С. (US)

(54) СПОСОБИ ТА СИСТЕМИ ДЛЯ ЗНЕВОДНЕННЯ ХВОСТІВ

(57) 1. Спосіб обробки потоку, що включає:
- надання потоку хвостів, при цьому потік хвостів - (1) має вміст твердих речовин від близько 2 мас. % до близько 40 мас. % від маси потоку хвостів, та (2) містить глину, при цьому глина знаходиться в потоці хвостів у кількості щонайменше 0,5 % за абсолютним вмістом від вмісту твердих речовин в потоці хвостів;

- зневоднення потоку хвостів за допомогою пристрою для зневоднення з отриманням першого кеку і першого залишкового вихідного потоку, при цьому перший залишковий вихідний потік має вміст твердих речовин від близько 0,2 мас. % до близько 15 мас. % від маси першого залишкового вихідного потоку;

- приведення в контакт першого залишкового вихідного потоку з однією або більше добавками, при цьому одна або більше добавок вибрані з групи, що складається з флокулянту, коагулянту, кондиціонувальної добавки, поверхнево-активної речовини і затравлювального агента; та

- зневоднення першого залишкового вихідного потоку за допомогою центрифуги з суцільним ротором з отриманням другого кеку і другого залишкового вихідного потоку.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що глина містить глину, що набухає.

3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що (1) глина, що набухає, знаходиться в потоці хвостів у кількості щонайменше 0,5 % за абсолютним вмістом від вмісту твердих речовин у потоці хвостів, (2) глина додатково містить глину, що не набухає, при цьому глина, що не набухає, знаходиться в потоці хвостів у кількості щонайменше 0,5 % за абсолютним вмістом від вмісту твердих речовин у потоці хвостів, або (3) їхня комбінація.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який додатково включає введення першого залишкового вихідного потоку в згущувач першого залишкового вихідного потоку перед зневодненням першого залишкового вихідного потоку за допомогою центрифуги з суцільним ротором, при цьому згущувач першого залишкового вихідного потоку збільшує вміст твердих речовин в першому залишковому вихідному потоці на від близько 1 до близько 40 масових відсоткових точок.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що приведення в контакт першого залишкового вихідного потоку з однією або більше добавками відбувається перед введенням першого залишкового вихідного потоку в згущувач першого залишкового вихідного потоку.

6. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що приведення в контакт першого залишкового вихідного потоку з однією або більше добавками відбувається після введення першого залишкового вихідного потоку в згущувач першого залишкового вихідного потоку.

7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що приведення в контакт першого залишкового вихідного потоку з однією або більше добавками відбувається (1) одночасно зі знаходженням першого залишкового вихідного потоку в згущувачі першого залишкового вихідного потоку, (2) після виходу першого залишкового вихідного потоку зі згущувача першого залишкового вихідного потоку, або (3) їхня комбінація.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що перший залишковий вихідний потік приводять в контакт з - (1) (а) флокулянтом, (б) коагулянтом або (в) їхньою комбінацією, в той час як перший залишковий вихідний потік знаходиться в згущувачі першого залишкового вихідного потоку,

(2) (а) кондиціонувальною добавкою, (б) поверхнево-активною речовиною або (в) їхньою комбінацією (А) у той час як перший залишковий вихідний потік знаходиться в згущувачі першого залишкового вихідного потоку, (Б) після виходу першого залишкового

вихідного потоку зі згущувача першого залишкового вихідного потоку або (В) їхня комбінація, (3) затравлювальним агентом (1), у той час як перший залишковий вихідний потік знаходиться в згущувачі першого залишкового вихідного потоку, (2) після того, як перший залишковий вихідний потік виходить зі згущувача першого залишкового вихідного потоку, або (3) їхньою комбінацією, або (4) їхньою комбінацією.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що надання потоку хвостів включає:

(1) введення потоку відходів у згущувач потоку відходів; та

(2) збір потоку хвостів зі згущувача потоку відходів.

10. Спосіб за п. 9, який додатково включає, після збору потоку хвостів, розведення потоку хвостів кількістю рідини, достатньою для надання потоку хвостів вмісту твердих речовин від близько 2 мас. % до близько 40 мас. % від маси потоку хвостів.

11. Спосіб за п. 9, який додатково включає введення другого залишкового вихідного потоку в згущувач потоку відходів.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що перший залишковий вихідний потік містить перший фугат з центрифуги з суцільним ротором.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що перший кек містить від близько 60 мас. % до близько 99 мас. % вмісту твердих речовин потоку хвостів.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що перший кек містить від близько 60 мас. % до близько 90 мас. % вмісту твердих речовин потоку хвостів.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що перший кек має вміст води від близько 20 мас. % до близько 45 мас. % від маси першого кеку.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що загальна кількість твердих речовин, що знаходяться в першому кеку і другому кеку, становить щонайменше 90 мас. % від вмісту твердих речовин потоку хвостів.

17. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що загальна кількість твердих речовин, що знаходяться в першому кеку і другому кеку, становить щонайменше 95 мас. % від вмісту твердих речовин потоку хвостів.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що загальна кількість твердих речовин, що знаходяться в першому кеку і другому кеку, становить щонайменше 99 мас. % від вмісту твердих речовин потоку хвостів.

19. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що перший залишковий вихідний потік приводять в контакт з флокулянт в кількості від близько 1 грама до близько 150 грамів флокулянту на тонну вмісту сухих речовин в потоці хвостів.

20. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що перший залишковий вихідний потік приводять в контакт з флокулянтом в кількості від близько 1 грама до близько 50 грамів флокулянту на тонну вмісту сухих речовин в потоці хвостів.

21. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що флокулянт містить неіоногенний флокулянт.

22. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що флокулянт містить аніоногенний флокулянт або катионогенний флокулянт.

23. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що флокулянт знаходиться у формі порошку перед приведенням в контакт першого залишкового вихідного потоку з флокулянтом, і спосіб додатково включає:

(А) необов'язкове регулювання рівня рН водної рідини, та

введення порошку у водну рідину перед приведенням в контакт першого залишкового вихідного потоку з однією або більше добавками; або

(Б) надання водної рідини, в яку вводять порошок.

24. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що флокулянт являє собою полімерний флокулянт з високою молекулярною масою або полімерний флокулянт з дуже високою молекулярною масою.

25. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що -

(1) флокулянт вибирають з групи, яка складається з флокулянта NALCO™ 749222, флокулянта YONGXING™ YX1224-6, флокулянта YONGXING™ PAM, флокулянта YIXING™ APAM01, флокулянта ULTRACLEAR™ ProFlocculant™, флокулянта GLORY™, флокулянта ZETAG™ 8127 (BASF, США), флокулянта ZETAG™ 4145 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® LT20 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 338 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 10 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 155 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 10 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 155 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 1011 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 5250 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 336 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 919 (BASF, США), флокулянта RHEOMAX® 1050 (BASF, США), флокулянта RHEOMAX® ETD 9010 (BASF, США), поліакриламідного флокулянта MAGNAFLOC® LT27AG (BASF, США), флокулянта з акрилового гомополімеру ZETAG™ 7109 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 333 (BASF, США), флокулянта FLOBEADS® KB206SH (SNF, Великобританія), флокулянта FLOBEADS® KB156 (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FO4190 (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FO4140 (SNF, Великобританія), флокулянта FLOQUAT® TS 45 SH (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FA920VHM (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FA920VHR (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FA920SD (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FA920SHD (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FA920 (SNF, Великобританія), флокулянта ALCLAR® 5000 (BASF, США), флокулянта ALCLAR® 600 (BASF, США), флокулянта ALCLAR® 661 (BASF, США), флокулянта ALCLAR® HP20 (BASF, США), флокулянта ALCLAR® HP21 (BASF, США), флокулянта ALCLAR® HP22 (BASF, США), флокулянта DRIMAX® 1235 (Allied Colloids Ltd., Великобританія), флокулянта DRIMAX® 1238 (Allied Colloids Ltd., Великобританія), флокулянта DRIMAX® 1240 (Allied Colloids Ltd., Великобританія), флокулянта LUPROMIN® F-20X (BASF, США), флокулянта LUPROMIN® FP 18 AS (BASF, США), флокулянта LUPROMIN® FP 199 (BASF, США), флокулянта HI-TEX® 82230 (Hi-Tex Corp, США), або їхньої комбінації,

(2) коагулянт вибирають з групи, яка складається з коагулянта MAGNAFLOC® LT7991 (BASF, США), коагулянта MAGNAFLOC® LT32 (BASF, США), коа-

гулянта MAGNAFLOC® LT38 (BASF, США), коагулянта MAGNAFLOC® 1425 (BASF, США), коагулянта FLOQUAT® FL2549SEP (SNF, Великобританія), FLOQUAT® FLB1725SEP (SNF, Великобританія), FLOQUAT® FL5323 (SNK, Великобританія), або їхньої комбінації, або

(3) їхня комбінація.

26. Спосіб за п. 2 або 3, який відрізняється тим, що глина, що набухає, містить ілліт-сметтит, сметтит, монтморилоніт або їхню комбінацію.

27. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що глина, що не набухає, містить каолініт, ілліт або їх комбінацію.

28. Спосіб за п. 2 або 3, який відрізняється тим, що глина, що набухає, знаходиться в потоці хвостів у кількості від близько 0,5 % до близько 50 % за абсолютним вмістом від вмісту твердих речовин в потоці хвостів.

29. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що пристрій для зневоднення включає стрічковий прес-фільтр, горизонтальний стрічковий вакуумний фільтр, обертовий вакуумний барабанний фільтр, обертовий вакуумний дисковий фільтр, центрифугу з сітчастим ротором, крутоконусний пастовий згущувач, мембранний фільтр-прес, центрифугу з суцільним ротором або додаткову центрифугу із суцільним ротором.

30. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що пристрій для зневоднення являє собою центрифугу з суцільним ротором.

31. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що потік хвостів містить (1) хвости підприємства зі збагачення вугілля, (2) хвости підприємства зі збагачення руди, (3) хвости відстійного басейну ХС, (4) хвости ХС або (5) їхню комбінацію.

32. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що вміст твердих речовин у потоці хвостів становить від близько 15 мас. % до близько 30 мас. % від маси потоку хвостів.

33. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що потік хвостів має вміст мінерального залишку від близько 10 мас. % до близько 80 мас. % від масового вмісту твердих речовин у потоці хвостів.

34. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що відсоток, за масою, вмісту твердих речовин у потоці хвостів, які не утримуються плетеною металевією сіткою 60 меш, становить від близько 50 % до 100 %.

35. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що відсоток, за масою, вмісту твердих речовин у потоці хвостів, які не утримуються плетеною металевією сіткою 400 меш, становить від близько 25 % до близько 80 %.

36. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що (1) кількість зважених твердих речовин у другому залишковому вихідному потоці становить від близько 10 мг/л до близько 750 мг/л, або (2) другий залишковий вихідний потік має каламутність від близько 10 НЕФ до близько 100 НЕФ.

37. Спосіб обробки потоку відходів, що включає: надання потоку хвостів, при цьому потік хвостів має вміст твердих речовин, що -

(1) знаходиться в кількості від близько 10 мас. % до близько 40 мас. % від маси потоку хвостів,

(2) складається з сукупності частинок, при цьому щонайменше 25 мас. % сукупності частинок не ут-

римуються плетеною металевією сіткою 400 меш, і при цьому щонайменше 10 об. % сукупності частинок мають середній найбільший розмір 2 мікрона або менше;

приведення в контакт потоку хвостів з однією або більше добавками, при цьому одна або більше добавок вибрані з групи, що складається з флокулянту, коагулянту, кондиціонувальної добавки, поверхнево-активної речовини і затравлювального агента; і зневоднення потоку хвостів за допомогою центрифуги з суцільним ротором з отриманням першого кеку і першого залишкового вихідного потоку.

38. Спосіб за п. 37, який відрізняється тим, що потік хвостів містить глину.

39. Спосіб за п. 38, який відрізняється тим, що глина містить глину, що набухає.

40. Спосіб за п. 39, який відрізняється тим, що (1) глина, що набухає, знаходиться в потоці хвостів у кількості щонайменше 0,5 % за абсолютним вмістом від вмісту твердих речовин у потоці хвостів; (2) глина додатково містить глину, що не набухає, при цьому глина, що не набухає, знаходиться в потоці хвостів у кількості щонайменше 0,5 % за абсолютним вмістом від вмісту твердих речовин у потоці хвостів, або (3) їхня комбінація.

41. Спосіб за будь-яким з пп. 37-40, який відрізняється тим, що потік хвостів приводять в контакт з флокулянтом в кількості від близько 250 грамів до близько 500 грамів на тонну вмісту сухих речовин в потоці хвостів.

42. Спосіб за будь-яким із пп. 37-40, який відрізняється тим, що -

(1) флокулянт вибирають з групи, яка складається з флокулянта NALCO™ 749222, флокулянта YONGXING™ YX1224-6, флокулянта YONGXING™ PAM, флокулянта YIXING™ APAM01, флокулянта ULTRACLEAR™ ProFlocculant™, флокулянта GLORY™, флокулянта ZETAG™ 8127 (BASF, США), флокулянта ZETAG™ 4145 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® LT20 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 338 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 10 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 155 (BASF, США), флокулянта RHEOMAX® 1050 (BASF, США), флокулянта RHEOMAX® ETD 9010 (BASF, США), поліакриламідного флокулянта MAGNAFLOC® LT27AG (BASF, США), флокулянта з акрилового гомополімеру ZETAG™ 7109 (BASF, США), флокулянта MAGNAFLOC® 333 (BASF, США), флокулянта FLOBEADS® KB206SH (SNF, Великобританія), флокулянта FLOBEADS® KB156 (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FO4190 (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FO4140 (SNF, Великобританія), флокулянта FLOQUAT® TS 45 SH (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FA920VHM (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FA920VHR (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FA920SD (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FA920SHD (SNF, Великобританія), флокулянта FLOPAM® FA920 (SNF, Великобританія), флокулянта ALCLAR® 5000 (BASF, США), флокулянта ALCLAR® 600 (BASF, США), флокулянта ALCLAR® 661 (BASF, США), флокулянта ALCLAR® HP20 (BASF, США), флокулянта ALCLAR® HP21 (BASF, США), флокулянта ALCLAR® HP22 (BASF, США), флокулянта DRIMAX® 1235 (Allied Colloids Ltd., Великобританія), флокулянта DRIMAX® 1238

(Allied Colloids Ltd., Великобританія), флокулянта DRIMAX® 1240 (Allied Colloids Ltd., Великобританія), флокулянта LUPROMIN® F-20X (BASF, США), флокулянта LUPROMIN® FP 18 AS (BASF, США), флокулянта LUPROMIN® FP 199 (BASF, США), HI-TEX® 82230 (Hi-Tex Corp, США), або їхньої комбінації,

(2) коагулянт вибирають з групи, яка складається з коагулянта MAGNAFLOC® LT7991 (BASF, США), коагулянта MAGNAFLOC® LT32 (BASF, США), коагулянта MAGNAFLOC® LT38 (BASF, США), коагулянта MAGNAFLOC® 1425 (BASF, США), коагулянта FLOQUAT® FL2549SEP (SNF, Великобританія), FLOQUAT® FLB1725SEP (SNF, Великобританія), FLOQUAT® FL5323 (SNK, Великобританія), або їхньої комбінації, або

(3) їхня комбінація.

43. Спосіб за будь-яким з пп. 37-40, який відрізняється тим, що загальна кількість твердих речовин, що знаходяться в першому кеку, становить від близько 65 мас. % до близько 99 мас. % від вмісту твердих речовин у потоці хвостів.

44. Спосіб за будь-яким з пп. 37-40, який відрізняється тим, що перший кек має вміст води від близько 15 мас. % до близько 40 мас. % від маси першого кеку.

45. Спосіб за будь-яким з пп. 37-40, який відрізняється тим, що перший кек має вміст води від близько 30 мас. % до близько 40 мас. % від маси першого кеку.

46. Спосіб за будь-яким з пп. 37-40, який відрізняється тим, що вміст твердих речовин у потоці хвостів становить від близько 10 мас. % до близько 25 мас. % від маси потоку хвостів.

47. Спосіб за будь-яким з пп. 37-40, який відрізняється тим, що (1) щонайменше 30 мас. % сукупності частинок не утримуються плетеною металевою сіткою 400 меш, і (2) щонайменше 20 об. % сукупності частинок мають середній найбільший розмір 2 мікрона або менше, або (3) їхня комбінація.

48. Спосіб за будь-яким з пп. 37-40, який відрізняється тим, що (1) кількість зважених твердих речовин у другому залишковому вихідному потоці становить від близько 10 мг/л до близько 750 мг/л, або (2) другий залишковий вихідний потік має каламутність від близько 10 НЕФ до близько 100 НЕФ.

49. Система для обробки потоку, що містить: пристрій для зневоднення, призначений для зневоднення потоку хвостів з отриманням першого кеку і першого залишкового вихідного потоку, при цьому потік хвостів -

(1) має вміст твердих речовин від близько 2 мас. % до близько 40 мас. % від маси потоку хвостів, та (2) містить глину, при цьому глина присутня в потоці хвостів у кількості щонайменше 0,5 % за абсолютним вмістом від вмісту твердих речовин у потоці хвостів, при цьому перший залишковий вихідний потік має вміст твердих речовин від близько 0,2 мас. % до близько 15 мас. % від маси першого залишкового вихідного потоку; та

центрифугу з суцільним ротором, призначену для зневоднення першого залишкового вихідного потоку з отриманням другого кеку і другого залишкового вихідного потоку.

50. Система за п. 49, який відрізняється тим, що глина містить глину, що набухає.

51. Система за п. 50, яка відрізняється тим, що (1) глина, що набухає, знаходиться в потоці хвостів у кількості щонайменше 0,5 % за абсолютним вмістом від вмісту твердих речовин у потоці хвостів, (2) глина додатково містить глину, що не набухає, при цьому глина, що не набухає, знаходиться в потоці хвостів у кількості щонайменше 0,5 % за абсолютним вмістом від вмісту твердих речовин у потоці хвостів, або (3) їхня комбінація.

52. Система за будь-яким з пп. 49-51, яка додатково містить згущувач потоку відходів, призначений для отримання під'раткового продукту, що містить потік хвостів.

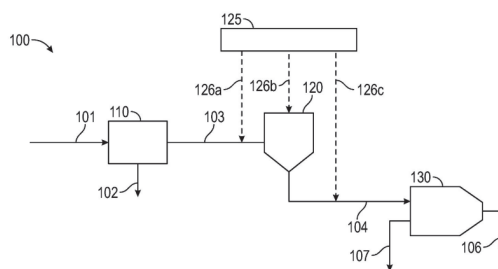
53. Система за п. 52, яка додатково містить рідкий вихідний матеріал, призначений для розведення потоку хвостів рідиною перед зневодненням потоку хвостів.

54. Система за будь-яким з пп. 49-51, яка додатково містить згущувач першого залишкового вихідного потоку, розташований між пристроєм для зневоднення і центрифугою з суцільним ротором, при цьому згущувач першого залишкового вихідного потоку призначений для збільшення вмісту твердих речовин в першому залишковому вихідному потоці на від близько 1 до близько 40 масових відсоткових точок.

55. Система за будь-яким з пп. 49-51, яка додатково містить один або більше вихідних матеріалів добавок, при цьому кожен з одного або більше вихідних матеріалів добавок незалежно призначений для приведення в контакт першого залишкового вихідного потоку з однією або більше добавками (1) перед тим, як перший залишковий вихідний потік вводять в згущувач першого залишкового вихідного потоку, (2) в той час як перший залишковий вихідний потік вводять в згущувач першого залишкового вихідного потоку, або (3) після того, як перший залишковий вихідний потік виходить зі згущувача першого залишкового вихідного потоку.

56. Система за будь-яким з пп. 49-51, яка відрізняється тим, що система додатково містить конвеєр, призначений для збору першого кеку, другого кеку або як першого кеку, так і другого кеку.

57. Система для обробки потоку, яка містить: один або більше вихідних матеріалів добавок, призначених для приведення в контакт потоку хвостів з однією або більше добавками; і центрифугу з суцільним ротором, призначену для зневоднення потоку хвостів з отриманням першого кеку і першого залишкового вихідного потоку.



Фиг. 1А

C 05

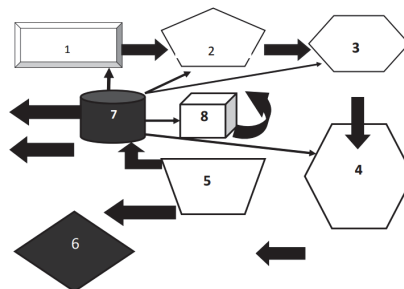
(21) а 2022 01306 (51) МПК (2023.01)
(22) 21.04.2022 C05F 3/00
C05F 3/06 (2006.01)

(71) МАНДЕЛЬШТАМ ОЛЕКСАНДР СЕМЕНОВИЧ (UA)

(72) Мандельштам Олександр Семенович (UA), Моїсєєн-ков Олег Стефанович (UA), Попов Олег Якович (UA), Кіряков Юрій Дмитрович (UA), Савінкін Юрій Сергі-йович (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІОГУМАТИВ З ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ ТА УСТАНОВКА ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙС-НЕННЯ

(57) 1. Спосіб отримання гумінових речовин з органічних відходів, що включає попереднє вирощування штамів бактерій, гомогенізацію пташиного посліду з подальшим проведенням стадії гідролізації і стадії анаеробної ферментації в мезофільних режимах, який **відрізняється** тим, що після стадії анаеробної ферментації суспензії проводять сепарацію отриманої за-висі з поділом на сухі - шлам і рідкі - фугат, біогумати подають в басейн з вищими водними рослинами для деструкції шкідливих компонентів бродіння роз-чиненого у воді аміаку і подальшим використанням профільтованого фугату на стадії гомогенізації, гі-дролізації і ферментації.
2. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що ви-рощування штамів бактерій проводять у реакторах - гідролізеру і ферментатору.
3. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що гомо-генізацію здійснюють за допомогою гвинтових насо-сів або мішалок залежно від вологості субстрату.
4. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що гідро-лізацію проводять за температури 37-39 °C мезофі-льного режиму бродіння і вологості 88-89 %, а стадію анаеробної ферментації - при вологості 90-92 %.
5. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що шлам і фугат мають вологість 74-77 % і 98-99 % відповідно.
6. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що фугат, відокремлений від субстрату, подають у технологію на всіх стадіях бродіння.
7. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що части-ну відокремленого сепарацією фугату в кількості до 80 % у перерахунку на масу пташиного посліду ви-водять із системи у вигляді рідких біогуматів.
8. Установа для отримання біогуматів з органічної речовини, що включає ємності для ферментації, гі-дролізації субстрату, сепаратор для поділу отрима-ного продукту на тверду і рідку частини з ємностями для збору шламу і фугату, яка **відрізняється** тим, що містить приймальну ємність, послідовно з'єдна-ну з гомогенізатором, гідролізером, ферментатором, сепаратором, який сполучено з ємністю для шламу і ємністю для фугату, при цьому ємність для фугату з'єднано з прийнятною ємністю, гомогенізатором, гідролізером, ферментатором і басейном з вищими водними рослинами.
9. Установа за п.8, яка **відрізняється** тим, що в гомогенізаторі є гвинтові насоси або мішалки.
10. Установа за п.8, яка **відрізняється** тим, що в неї входить обладнання приймання газу бульбля-тором для створення необхідного внутрішнього тис-ку і система контролю параметрів субстрату.



C 07

(21) а 2023 01292 (51) МПК (2023.01)
(22) 08.11.2019 C07D 401/04 (2006.01)
A61K 31/517 (2006.01)
A61P 35/00

(31) РСТ/CN2018/114788

(32) 09.11.2018

(33) CN

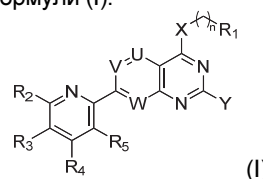
(62) а202101478, 08.11.2019

(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Малхотра Сушант (US), До Стивен (US), Терретт Джек (US), Ксін Цзяньфен (CN)

(54) СПОЛУКИ З КОНДЕНСОВАНИМИ КІЛЬЦЯМИ

(57) 1. Сполука формули (I):



або її фармацевтично прийнятна сіль;
де

R₁ являє собою електрофільний фрагмент, здатний утворювати ковалентний зв'язок із залишком цистеїну в позиції 12 мутантного білка K-Ras G12C; R₂ вибраний із групи, що складається з H, OH, NH₂, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, циклопропілу та -NHR, де R вибраний із групи, що складається з C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алканолу, C₁₋₆ гідроксиалканолу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ алкіламіно, -(C₁₋₆ алкіленіл)NH(CH₃)-(C₁₋₆ алкіленіл)N(CH₃)₂ та -(C₁₋₃ алкіленіл)(3-7-членного-гетероциклілу); кожен із R₃ та R₄ незалежно вибраний із групи, що складається з H, NH₂, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ алкілтію, C₁₋₆ галогеналкілтію, C₁₋₆ алкіламіно та циклопропілу;
R₅ вибраний із групи, що складається з H, NH₂, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ алкілтію, C₁₋₆ галогеналкілтію, C₁₋₆ алкіламіно та C₃₋₇ циклоалкілу, де щонайменше один з R₂, R₃, R₄ та R₅ відрізняється від H; або
R₂ та R₃, R₃ та R₄, або R₄ та R₅, разом із атомами, з якими зв'язаний кожен із них, утворюють C₃₋₇ циклоалкіл, 3-7-членний гетероциклоалкіл, C₆₋₁₄ арил або 5-10-членний гетероарил; кожен із яких є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник незалежно вибраний із групи, що складається з

ОН, NH₂, галогену, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, C₁₋₃ алкокси та C₁₋₃ галогеналкокси;

X вибраний із групи, що складається з NH₂, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкіламіно, C₁₋₆ алкілсульфанілу, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ алкілтію, C₃₋₇ циклоалкілу, 4-7-членного гетероциклілу та 4-7-членного гетероцикліламіно; кожен з яких є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник є незалежно вибраним із групи, що складається з ОН, NH₂, галогену, ціано, карбокси, карбамоїлу, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ аміноалкілу, C₁₋₆ карбамоїлалкілу, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ гідроксіалкілу та 4-7-членного гетероциклілу; де два гемінальні замісники можуть бути взяті разом з утворенням C₃₋₇ спіроциклоалкілу або 4-7-членного спірогетероциклілу;

Y вибраний із групи, що складається з -L-Y₁ або Y₁; Y₁ вибраний із групи, що складається з Н, NH₂, галогену, ціано, карбамоїлу, C₂₋₆ алкенілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкілу, заміщеним 4-10-членним гетероциклілом, який є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками Y_{1a}, C₁₋₆ алкілу, заміщеного замісником C₁₋₆ діалкіламіно, C₁₋₆ алкілу, заміщеного C₁₋₆ діалкіламіноциклопропілом, C₁₋₆ алкілсульфанілу, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ алкілтію, C₂₋₆ алкінілу, C₁₋₆ алкіламіно, C₆₋₁₄ арилу, C₆₋₁₄ арилу, заміщеного C₁₋₆ алкілом, C₁₋₆ аміноалкілу, C₁₋₆ карбамоїлалкілу, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₃₋₇ циклоалкілу, C₃₋₇ циклоалкілу, заміщеного C₁₋₆ діалкіламіно, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ галогеналкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклілу, 4-10-членного гетероциклілу, заміщеного метилом, гідрокси та оксо; кожен Y_{1a} незалежно вибраний із групи, що складається з галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, 3-7-членного гетероциклілу, C₁₋₆ алкоксіC₁₋₆алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, оксо, гідрокси, NH₂, ціано, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ гідроксіалкілу та C₁₋₆ галогеналкокси;

L вибраний із групи, що складається зі зв'язку, О, S та N(L^a);

L^a вибраний із групи, що складається з водню та C₁₋₃ алкілу;

U являє собою C(R_{6a});

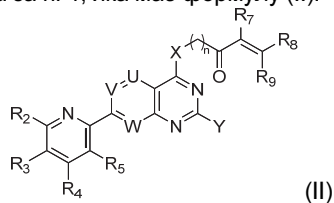
V являє собою C(R_{6b});

W являє собою C(R_{6c}) або N;

кожен із R_{6a}, R_{6b} та R_{6c} незалежно вибраний із групи, що складається з Н, ОН, NH₂, галогену, ціано, карбамоїлу, C₂₋₆ алкенілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкілу, заміщеного 4-10-членним гетероцикліним замісником, C₁₋₆ алкілсульфанілу, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ алкілтію, C₁₋₆ галогеналкілтію, C₂₋₆ алкінілу, C₁₋₆ алкіламіно, C₆₋₁₄ арилу, C₁₋₆ аміноалкілу, C₁₋₆ карбамоїлалкілу, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₃₋₇ циклоалкілу, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ галогеналкілу, 5-10-членного гетероарилу та 4-10-членного гетероциклілу; та

n вибране із групи, що складається з 0, 1 та 2.

2. Сполука за п. 1, яка має формулу (II):



або її фармацевтично прийнятна сіль;

де

R₂ вибраний із групи, що складається з Н, ОН, NH₂, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, циклопропілу та -NHR, де R вибраний із групи, що складається з C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алканолілу, C₁₋₆ гідроксіалканолілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ алкіламіно, -(C₁₋₆ алкіленіл)NH(CH₃)-(C₁₋₆ алкіленіл)N(CH₃)₂ та -(C₁₋₃ алкіленіл)(3-7-членного-гетероциклілу); кожен із R₃ та R₄ незалежно вибраний із групи, що складається з Н, NH₂, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ алкілтію, C₁₋₆ галогеналкілтію, C₁₋₆ алкіламіно та циклопропілу;

R₅ вибраний із групи, що складається з Н, NH₂, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ алкілтію, C₁₋₆ галогеналкілтію, C₁₋₆ алкіламіно та C₃₋₇ циклоалкілу, де щонайменше один з R₂, R₃, R₄ та R₅ відрізняється від Н; або

R₂ та R₃, R₃ та R₄, або R₄ та R₅, разом із атомами, з якими зв'язаний кожен із них, утворюють C₃₋₇ циклоалкіл, 3-7-членний гетероциклоалкіл, C₆₋₁₄ арил або 5-10-членний гетероарил; кожен із яких є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник незалежно вибраний із групи, що складається з ОН, NH₂, галогену, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, C₁₋₃ алкокси та C₁₋₃ галогеналкокси;

R₇ вибраний із групи, що складається з Н, ціано та галогену; і кожен з R₈ і R₉ незалежно вибраний із групи, що складається з Н, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ гідроксіалкілу, ціано та галогену; де C₁₋₆ алкіл необов'язково заміщений одним замісником, вибраним із групи, що складається з: метансульфонілу (мезилу), п-толуолсульфонілу (тозилу), відхідної групи алкіл- або арилсульфонату, C₁₋₆ алканоліламіно, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкіламіно, C₁₋₆ алкілсульфоніламіно, C₆₋₁₂ діалкіламіно та C₁₋₆ галогеналкокси; або

R₇ і R₈ разом утворюють потрібний зв'язок між атомами вуглецю, до яких вони приєднані, або R₇ і R₈ разом з атомами вуглецю, з якими зв'язаний кожен з них, утворюють C₃₋₇ циклоалкеніл, необов'язково заміщений одним або двома замісниками-галогенами; і R₉ вибраний із групи, що складається з Н, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, ціано та галогену; де C₁₋₆ алкіл необов'язково заміщений одним замісником, вибраним із групи, що складається з: C₁₋₆ алканоліламіно, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкіламіно, C₁₋₆ алкілсульфоніламіно, C₆₋₁₂ діалкіламіно та C₁₋₆ галогеналкокси;

X вибраний із групи, що складається з NH₂, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкіламіно, C₁₋₆ алкілсульфанілу, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ алкілтію, C₃₋₇ циклоалкілу, 4-7-членного гетероциклілу та 4-7-членного гетероцикліламіно; кожен з яких є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник є незалежно вибраним із групи, що складається з ОН, NH₂, галогену, ціано, карбокси, карбамоїлу, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ аміноалкілу, C₁₋₆ карбамоїлалкілу, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ гідроксіалкілу та 4-7-членного гетероциклілу; де два гемінальні замісники можуть бути взяті разом з утворенням C₃₋₇ спіроциклоалкілу або 4-7-членного спірогетероциклілу;

Y вибраний із групи, що складається з -L-Y₁ або Y₁;

Y₁ вибраний із групи, що складається з Н, NH₂, галогену, ціано, карбамоїлу, C₂₋₆ алкенілу, C₁₋₆ алко-

си, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ алкілу, заміщеного 4-10-членним гетероциклілом, який є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками Y_{1a}, С₁₋₆ алкілу, заміщеного замісником С₁₋₆ діалкіламіно, С₁₋₆ алкілу, заміщеного С₁₋₆ діалкіламіноциклопропілом, С₁₋₆ алкілсульфанілу, С₁₋₆ алкілсульфонілу, С₁₋₆ алкілтію, С₂₋₆ алкінілу, С₁₋₆ алкіламіно, С₆₋₁₄ арилу, С₆₋₁₄ арилу, заміщеного С₁₋₆ алкілом, С₁₋₆ аміноалкілу, С₁₋₆ карбамоїлалкілу, С₁₋₆ карбоксіалкілу, С₁₋₆ ціаноалкілу, С₃₋₇ циклоалкілу, С₃₋₇ циклоалкілу, заміщеного С₁₋₆ діалкіламіно, С₁₋₆ галогеналкокси, С₁₋₆ галогеналкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклілу, 4-10-членного гетероциклілу, заміщеного метилом, гідрокси та оксо;

кожен Y_{1a} незалежно вибраний із групи, що складається з галогену, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ алкокси, 3-7-членного гетероциклілу, С₁₋₆ алкоксис₁₋₆алкілу, С₁₋₆ галогеналкілу, оксо, гідрокси, NH₂, ціано, С₁₋₆ карбоксіалкілу, С₁₋₆ ціаноалкілу, С₁₋₆ гідроксіалкілу та С₁₋₆ галогеналкокси;

L вибраний із групи, що складається зі зв'язку, O, S та N(L^a);

L^a вибраний із групи, що складається з водню та С₁₋₃ алкілу;

U являє собою C(R_{6a});

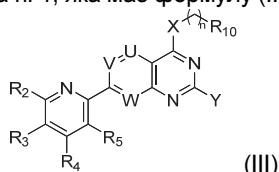
V являє собою C(R_{6b});

W являє собою C(R_{6c}) або N;

кожен із R_{6a}, R_{6b} та R_{6c} незалежно вибраний із групи, що складається з H, OH, NH₂, галогену, ціано, карбамоїлу, С₂₋₆ алкенілу, С₁₋₆ алкокси, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ алкілу, заміщеного 4-10-членним гетероциклілом, який є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками Y_{1a}, С₁₋₆ алкілу, заміщеного замісником С₁₋₆ діалкіламіно, С₁₋₆ алкілу, заміщеного С₁₋₆ діалкіламіноциклопропілом, С₁₋₆ алкілсульфанілу, С₁₋₆ алкілсульфонілу, С₁₋₆ алкілтію, С₁₋₆ галогеналкілтію, С₂₋₆ алкінілу, С₁₋₆ алкіламіно, С₆₋₁₄ арилу, С₁₋₆ аміноалкілу, С₁₋₆ карбамоїлалкілу, С₁₋₆ карбоксіалкілу, С₁₋₆ ціаноалкілу, С₃₋₇ циклоалкілу, С₁₋₆ галогеналкокси, С₁₋₆ галогеналкілу, 5-10-членного гетероарилу та 4-10-членного гетероциклілу; та

n вибране із групи, що складається з 0, 1 та 2.

3. Сполука за п. 1, яка має формулу (III):



(III)

або її фармацевтично прийнятна сіль;

де

R₂ вибраний із групи, що складається з H, OH, NH₂, галогену, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ галогеналкілу, циклопропілу та -NHR, де R вибраний із групи, що складається з С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ алкокси, С₁₋₆ алканолілу, С₁₋₆ гідроксіалканолілу, С₁₋₆ ціаноалкілу, С₁₋₆ алкіламіно, -(С₁₋₆ алкіленіл)NH(CH₃)-(С₁₋₆ алкіленіл)N(CH₃)₂ та -(С₁₋₃ алкіленіл)(3-7-членного-гетероциклілу);

кожен із R₃ та R₄ незалежно вибраний із групи, що складається з H, NH₂, галогену, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ галогеналкілу, С₁₋₆ алкокси, С₁₋₆ галогеналкокси, С₁₋₆ алкілтію, С₁₋₆ галогеналкілтію, С₁₋₆ алкіламіно та циклопропілу;

R₅ вибраний із групи, що складається з H, NH₂, галогену, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ галогеналкілу, С₁₋₆ алкокси, С₁₋₆ галогеналкокси, С₁₋₆ алкілтію, С₁₋₆ галогеналкілтію, С₁₋₆ алкіламіно та С₃₋₇ циклоалкілу, де щонайменше один з R₂, R₃, R₄ та R₅ відрізняється від H; або

R₂ та R₃, R₃ та R₄, або R₄ та R₅, разом із атомами, з якими зв'язаний кожен із них, утворюють С₃₋₇ циклоалкіл, 3-7-членний гетероциклоалкіл, С₆₋₁₄ арил або 5-10-членний гетероарил; кожен із яких є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник незалежно вибраний із групи, що складається з OH, NH₂, галогену, С₁₋₃ алкілу, С₁₋₃ галогеналкілу, С₁₋₃ алкокси та С₁₋₃ галогеналкокси;

R₁₀ вибраний із групи, що складається з R_{10a} та -C(O)-R_{10a};

R_{10a} вибраний із групи, що складається з оксиранілу та азиридинілу;

X вибраний із групи, що складається з NH₂, С₁₋₆ алкокси, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ алкіламіно, С₁₋₆ алкілсульфанілу, С₁₋₆ алкілсульфонілу, С₁₋₆ алкілтію, С₃₋₇ циклоалкілу, 4-7-членного гетероциклілу та 4-7-членного гетероцикліламіно; кожен з яких є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник є незалежно вибраним із групи, що складається з OH, NH₂, галогену, ціано, карбокси, карбамоїлу, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ аміноалкілу, С₁₋₆ карбамоїлалкілу, С₁₋₆ карбоксіалкілу, С₁₋₆ ціаноалкілу, С₁₋₆ галогеналкілу, С₁₋₆ гідроксіалкілу та 4-7-членного гетероциклілу; де два гемінальні замісники можуть бути взяті разом з утворенням С₃₋₇ спіроциклоалкілу або 4-7-членного спірогетероциклілу;

Y вибраний із групи, що складається з -L-Y₁ або Y₁;

Y₁ вибраний із групи, що складається з H, NH₂, галогену, ціано, карбамоїлу, С₂₋₆ алкенілу, С₁₋₆ алкокси, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ алкілу, заміщеного 4-10-членним гетероциклілом, який є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками Y_{1a}, С₁₋₆ алкілу, заміщеного замісником С₁₋₆ діалкіламіно, С₁₋₆ алкілу, заміщеного С₁₋₆ діалкіламіноциклопропілом, С₁₋₆ алкілсульфанілу, С₁₋₆ алкілсульфонілу, С₁₋₆ алкілтію, С₂₋₆ алкінілу, С₁₋₆ алкіламіно, С₆₋₁₄ арилу, С₁₋₆ аміноалкілу, С₁₋₆ карбамоїлалкілу, С₁₋₆ карбоксіалкілу, С₁₋₆ ціаноалкілу, С₃₋₇ циклоалкілу, С₃₋₇ циклоалкілу, заміщеного С₁₋₆ діалкіламіно, С₁₋₆ галогеналкокси, С₁₋₆ галогеналкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклілу, 4-10-членного гетероциклілу, заміщеного метилом, гідрокси та оксо;

кожен Y_{1a} незалежно вибраний із групи, що складається з галогену, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ алкокси, 3-7-членного гетероциклілу, С₁₋₆ алкоксис₁₋₆алкілу, С₁₋₆ галогеналкілу, оксо, гідрокси, NH₂, ціано, С₁₋₆ карбоксіалкілу, С₁₋₆ ціаноалкілу, С₁₋₆ гідроксіалкілу та С₁₋₆ галогеналкокси;

L вибраний із групи, що складається зі зв'язку, O, S та N(L^a);

L^a вибраний із групи, що складається з водню та С₁₋₃ алкілу;

U являє собою C(R_{6a});

V являє собою C(R_{6b});

W являє собою C(R_{6c}) або N;

кожен із R_{6a}, R_{6b} та R_{6c} незалежно вибраний із групи, що складається з H, OH, NH₂, галогену, ціано, карбамоїлу, С₂₋₆ алкенілу, С₁₋₆ алкокси, С₁₋₆ алкілу, С₁₋₆ алкілу, заміщеного 4-10-членним гетероциклілом, який є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, С₁₋₆ алкілсульфанілу, С₁₋₆ алкілсульфонілу, С₁₋₆ алкілтію, С₁₋₆ галогеналкілтію, С₂₋₆ алкінілу, С₁₋₆ алкіламіно, С₆₋₁₄ арилу, С₁₋₆ аміноалкілу, С₁₋₆ карбамоїлалкілу, С₁₋₆ карбоксіалкілу, С₁₋₆ ціаноалкілу, С₃₋₇ циклоалкілу, С₁₋₆ галогеналкокси, С₁₋₆ га-

логеналкілу, 5-10-членного гетероарилу та 4-10-членного гетероциклілу; та

n вибране із групи, що складається з 0, 1 та 2.

4. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R₂ вибраний із групи, що складається з NH₂ та -NHR; а R являє собою C₁₋₆ алкіл.

5. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R₂ являє собою NH₂.

6. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R₃ та R₄ незалежно вибрані з групи, що складається з H, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу та циклопропілу.

7. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R₅ вибраний із групи, що складається з H, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ алкіламіно та C₃₋₇ циклоалкілу.

8. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁵ являє собою C₁₋₃ галогеналкіл.

9. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R₅ являє собою CF₃, а R₂ являє собою NH₂. 10. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R₅ являє собою циклопропіл.

11. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R₄ та R₅, разом із атомами, з якими зв'язаний кожен із них, утворюють C₃₋₇ циклоалкіл, 3-7-членний гетероциклоалкіл, C₆₋₁₄ арил або 5-10-членний гетероарил; кожен із яких є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник незалежно вибраний із групи, що складається з OH, NH₂, галогену, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, C₁₋₃ алкокси та C₁₋₃ галогеналкокси.

12. Сполука за п. 11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R₄ та R₅, разом із атомами, з якими зв'язаний кожен із них, утворюють C₆₋₁₄ арил, який є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник незалежно вибраний із групи, що складається з OH, NH₂, галогену, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, C₁₋₃ алкокси та C₁₋₃ галогеналкокси.

13. Сполука за п. 12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R₄ та R₅, разом із атомами, з якими зв'язаний кожен із них, утворюють C₆ арил, який є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник незалежно вибраний із групи, що складається з OH, NH₂, галогену, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, C₁₋₃ алкокси та C₁₋₃ галогеналкокси.

14. Сполука за п. 13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де C₆ арил є незаміщеним.

15. Сполука за п. 13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де C₆ арил заміщений 1-4 замісниками, де кожен замісник незалежно являє собою галоген.

16. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R₂ вибраний із групи, що складається з H, OH, NH₂, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, циклопропілу та -NHR, де R вибраний із групи, що складається з лінійного C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алканойлу, C₁₋₆ гідроксіалканойлу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ алкіламіно, -(C₁₋₆ алкіленіл)NH(CH₃)-(C₁₋₆ алкіленіл)N(CH₃)₂ та -(C₁₋₃ алкіленіл)(3-7-членного-гетероциклілу); кожен із R₃ та R₄ незалежно вибраний із групи, що складається з H, NH₂, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ гало-

геналкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ алкілтію, C₁₋₆ галогеналкілтію та C₁₋₆ алкіламіно;

R₅ вибраний із групи, що складається з H, Cl, Br, I, NH₂, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ алкілтію, C₁₋₆ галогеналкілтію, C₁₋₆ алкіламіно та C₃₋₇ циклоалкілу,

де щонайменше два з R₂, R₃, R₄ та R₅ відрізняються від H; або

R₂ та R₃, R₃ та R₄, або R₄ та R₅, разом із атомами, з якими зв'язаний кожен із них, утворюють C₃₋₇ циклоалкіл, 3-7-членний гетероциклоалкіл або C₆₋₁₄ арил; кожен із яких є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник незалежно вибраний із групи, що складається з OH, NH₂, галогену, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу та C₁₋₃ галогеналкокси;

X вибраний із групи, що складається з NH₂, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкіламіно, C₁₋₆ алкілсульфанілу, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ алкілтію, C₃₋₇ циклоалкілу, 4-7-членного гетероциклілу та 4-7-членного гетероцикліламіно; кожен з яких є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками, де кожен замісник є незалежно вибраним із групи, що складається з OH, NH₂, галогену, ціано, карбокси, карбамоїлу, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ аміноалкілу, C₁₋₆ карбамоїлалкілу, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ гідроксіалкілу та 4-7-членного гетероциклілу; де два гемінальні замісники можуть бути взяті разом з утворенням C₃₋₇ спіроциклоалкілу або 4-7-членного спірогетероциклілу;

Y вибраний із групи, що складається з -L-Y₁ або Y₁;

Y₁ вибраний із групи, що складається з H, NH₂, галогену, ціано, карбамоїлу, C₂₋₆ алкенілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкілу, заміщеного 4-10-членним гетероциклілом, який є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками Y_{1a}, C₁₋₆ алкілу, заміщеного замісником C₁₋₆ діалкіламіно, C₁₋₆ алкілу, заміщеного C₁₋₆ діалкіламіноциклопропілом, C₁₋₆ алкілсульфанілу, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ алкілтію, C₂₋₆ алкінілу, C₁₋₆ алкіламіно, C₆₋₁₄ арилу, C₆₋₁₄ арилу, заміщеного C₁₋₆ алкілом, C₁₋₆ аміноалкілу, C₁₋₆ карбамоїлалкілу, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₃₋₇ циклоалкілу, C₃₋₇ циклоалкілу, заміщеного C₁₋₆ діалкіламіно, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ галогеналкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклілу, 4-10-членного гетероциклілу, заміщеного метилом, гідрокси та оксо;

кожен Y_{1a} незалежно вибраний із групи, що складається з галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, 3-7-членного гетероциклілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, оксо, гідрокси, NH₂, ціано, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ гідроксіалкілу та C₁₋₆ галогеналкокси;

L вибраний із групи, що складається зі зв'язку, O, S та N(L^a);

L^a вибраний із групи, що складається з водню та C₁₋₃ алкілу;

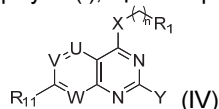
U являє собою C(R_{6a});

V являє собою C(R_{6b});

W являє собою C(R_{6c}) або N;

кожен із R_{6a}, R_{6b} та R_{6c} незалежно вибраний із групи, що складається з H, OH, NH₂, галогену, ціано, карбамоїлу, C₂₋₆ алкенілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкілу, заміщеного 4-10-членним гетероциклілом замісником, C₁₋₆ алкілсульфанілу, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ алкілтію, C₁₋₆ галогеналкілтію, C₂₋₆ алкінілу, C₁₋₆ алкіламіно, C₆₋₁₄ арилу, C₁₋₆ аміноалкілу,

C₁₋₆ карбамойлалкілу, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₃₋₇ циклоалкілу, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ галогеналкілу, 5-10-членного гетероарилу та 4-10-членного гетероциклілу; та
n вибране із групи, що складається з 0, 1 та 2.
17. Сполука формули (I), що має формулу (IV):



або її фармацевтично прийнятна сіль;

де

R₁ являє собою електрофільний фрагмент, здатний утворювати ковалентний зв'язок із залишком цистеїну в позиції 12 мутантного білка K-Ras G12C;

X вибраний із групи, що складається з NH₂, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкіламіно, C₁₋₆ алкілсульфанілу, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ алкілтію, C₃₋₇ циклоалкілу, 4-7-членного гетероциклілу та 4-7-членного гетероцикліламіно; кожен з яких є необов'язково заміненим 1-4 замісниками, де кожен замісник є незалежно вибраним із групи, що складається з OH, NH₂, галогену, ціано, карбокси, карбамойлу, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ аміноалкілу, C₁₋₆ карбамойлалкілу, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ гідроксіалкілу та 4-7-членного гетероциклілу; де два гемінальні замісники можуть бути взяті разом з утворенням C₃₋₇ спіроциклоалкілу або 4-7-членного спірогетероциклілу;

Y вибраний із групи, що складається з -L-Y₁ або Y₁;

Y₁ вибраний із групи, що складається з H, NH₂, галогену, ціано, карбамойлу, C₂₋₆ алкенілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкілу, заміненого 4-10-членним гетероциклілом, який є необов'язково заміненим 1-4 замісниками Y_{1a}, C₁₋₆ алкілу, заміненого замісником C₁₋₆ діалкіламіно, C₁₋₆ алкілу, заміненого C₁₋₆ діалкіламіноциклопропілом, C₁₋₆ алкілсульфанілу, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ алкілтію, C₂₋₆ алкінілу, C₁₋₆ алкіламіно, C₆₋₁₄ арилу, C₆₋₁₄ арилу, заміненого C₁₋₆ алкілом, C₁₋₆ аміноалкілу, C₁₋₆ карбамойлалкілу, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₃₋₇ циклоалкілу, C₃₋₇ циклоалкілу, заміненого C₁₋₆ діалкіламіно, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ галогеналкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклілу, 4-10-членного гетероциклілу, заміненого метилом, гідрокси та оксо;

кожен Y_{1a} незалежно вибраний із групи, що складається з галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, 3-7-членного гетероциклілу, C₁₋₆ алкоксіC₁₋₆алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, оксо, гідрокси, NH₂, ціано, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ гідроксіалкілу, C₁₋₆ галогеналкокси;

L вибраний із групи, що складається зі зв'язку, O, S та N(L^a);

L^a вибраний із групи, що складається з водню та C₁₋₃ алкілу;

U являє собою C(R_{6a});

V являє собою C(R_{6b});

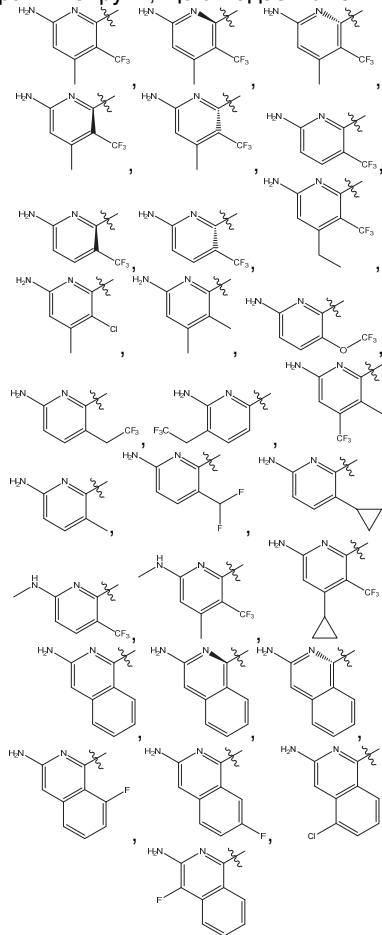
W являє собою C(R_{6c}) або N;

кожен із R_{6a}, R_{6b} та R_{6c} незалежно вибраний із групи, що складається з H, OH, NH₂, галогену, ціано, карбамойлу, C₂₋₆ алкенілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкілу, заміненого 4-10-членним гетероциклілом, заміненим замісником, C₁₋₆ алкілсульфанілу, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ алкілтію, C₁₋₆ галогеналкілтію, C₂₋₆ алкінілу, C₁₋₆ алкіламіно, C₆₋₁₄ арилу, C₁₋₆ аміноалкілу, C₁₋₆

карбамойлалкілу, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₃₋₇ циклоалкілу, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ галогеналкілу, 5-10-членного гетероарилу та 4-10-членного гетероциклілу;

n вибране з групи, що складається з 0, 1 та 2; та

R₁₁ вибраний із групи, що складається з:



18. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Y являє собою Y₁, а Y₁ вибраний із групи, що складається з H, C₁₋₆ алкілу та C₁₋₆ галогеналкілу.

19. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

Y являє собою -L-Y₁;

L вибраний із групи, що складається з O та N(L^a);

L^a являє собою H; та

Y₁ вибраний із групи, що складається з C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкілу, заміненого 4-10-членним гетероциклілом, який є необов'язково заміненим 1-4 замісниками Y_{1a}, C₁₋₆ алкілу, заміненого замісником C₁₋₆ діалкіламіно, C₁₋₆ алкілу, заміненого C₁₋₆ діалкіламіноциклопропілом, C₃₋₇ циклоалкілу, заміненого C₁₋₆ діалкіламіно, та 4-10-членного гетероциклілу, заміненого метилом; та

кожен Y_{1a} незалежно вибраний із групи, що складається з галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, 3-7-членного гетероциклілу, C₁₋₆ алкоксіC₁₋₆алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, оксо, гідрокси, NH₂, ціано, C₁₋₆ карбоксіалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ гідроксіалкілу та C₁₋₆ галогеналкокси.

20. Сполука за п. 19 або її фармацевтично прийнятна сіль, де L являє собою N(L^a), L^a являє собою H, а

Y₁ являє собою C₁₋₆ алкіл або C₁₋₆ алкіл, заміщений замісником C₁₋₆ діалкіламіно.

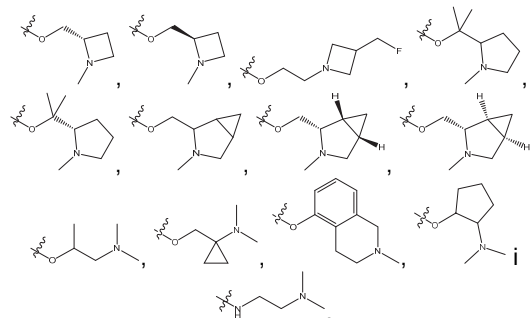
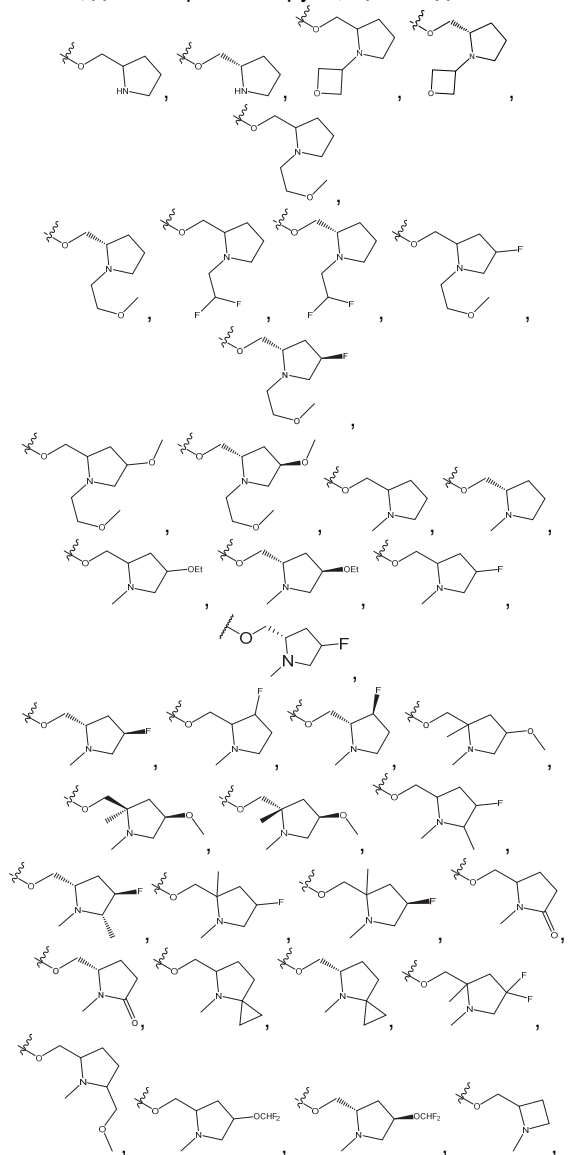
21. Сполука за п. 19 або її фармацевтично прийнята сіль, де

L являє собою O;

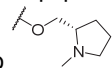
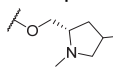
Y₁ вибраний із групи, що складається з C₁₋₆ алкілу, заміщеного 4-10-членним гетероциклом, який є необов'язково заміщеним 1-4 замісниками Y_{1a}, C₁₋₆ алкілу, заміщеного замісником C₁₋₆ діалкіламіно, C₁₋₆ алкілу, заміщеного C₁₋₆ діалкіламіноциклопропілом, C₃₋₇ циклоалкілу, заміщеного C₁₋₆ діалкіламіно, та 4-10-членного гетероциклілу, заміщеного метилом; та кожен Y_{1a} незалежно вибраний із групи, що складається з галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, 3-7-членного гетероциклілу, C₁₋₆ алкоксіC₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, оксо, гідрокси, NH₂, ціано, C₁₋₆ карбоксалкілу, C₁₋₆ ціаноалкілу, C₁₋₆ гідроксалькілу та C₁₋₆ галогеналкокси.

22. Сполука за п. 19 або її фармацевтично прийнята сіль, де Y₁ являє собою C₁₋₆ алкіл, заміщений 4-10-членним метилгетероциклільним замісником.

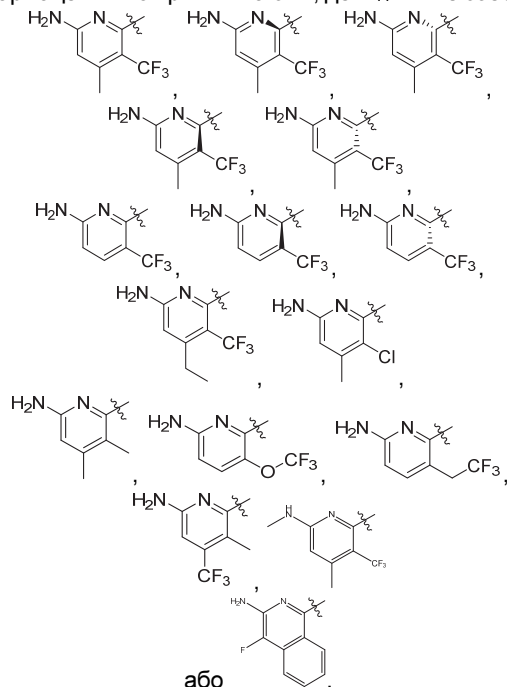
23. Сполука за п. 19 або її фармацевтично прийнята сіль, де Y вибраний із групи, що складається з:



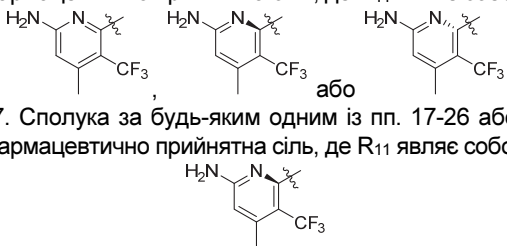
24. Сполука за п. 23 або її фармацевтично прийнята

на сіль, де Y являє собою  або .

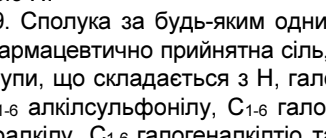
25. Сполука за будь-яким одним із пп. 17-24 або її фармацевтично прийнята сіль, де R₁₁ являє собою



26. Сполука за будь-яким одним із пп. 17-25 або її фармацевтично прийнята сіль, де R₁₁ являє собою



27. Сполука за будь-яким одним із пп. 17-26 або її фармацевтично прийнята сіль, де R₁₁ являє собою



28. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-27 або її фармацевтично прийнята сіль, де R_{6a} являє собою H.

29. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-28 або її фармацевтично прийнята сіль, де R_{6b} вибраний із групи, що складається з H, галогену, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкілсульфонілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₃₋₇ циклоалкілу, C₁₋₆ галогеналкілію та 4-10-членного гетероциклілу.

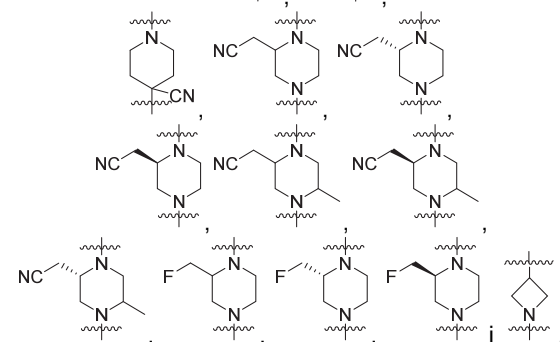
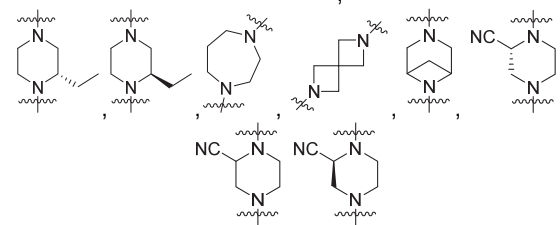
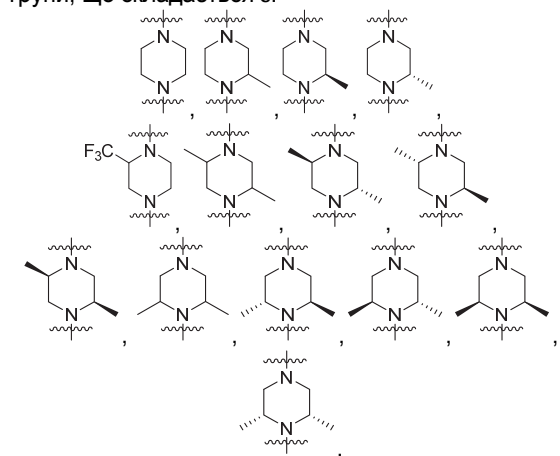
30. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-28 або її фармацевтично прийнята сіль, де R_{6b} являє собою водень, галоген або C₁₋₃ галогеналкіл.

31. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-30 або її фармацевтично прийнятна сіль, де W являє собою $C(R_{6c})$, а R_{6c} являє собою водень або галоген. 32. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-31 або її фармацевтично прийнятна сіль, де W являє собою $C(R_{6c})$, а R_{6c} являє собою галоген.

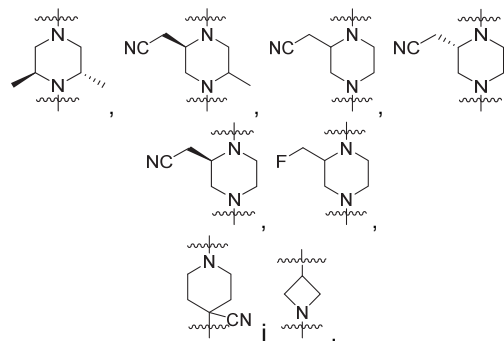
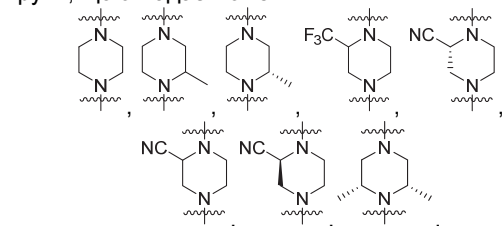
33. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою 4-членний гетероцикл.

34. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою 4-7-членний гетероцикл, заміщений 1-4 замісниками, де кожен замісник незалежно вибраний із групи, що складається з ціано, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} ціаноалкілу та C_{1-6} галогеналкілу.

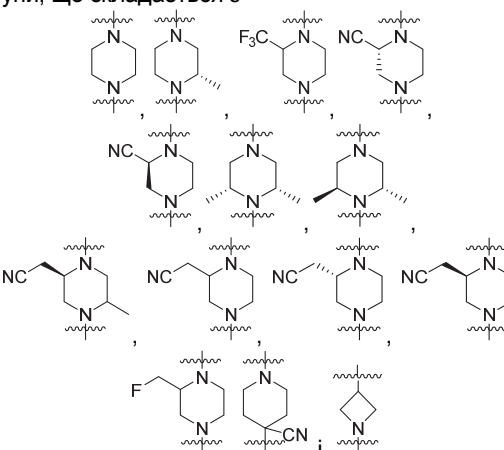
35. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X вибраний із групи, що складається з:



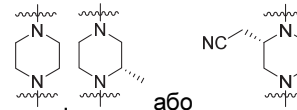
36. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X вибраний із групи, що складається з



37. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X вибраний із групи, що складається з

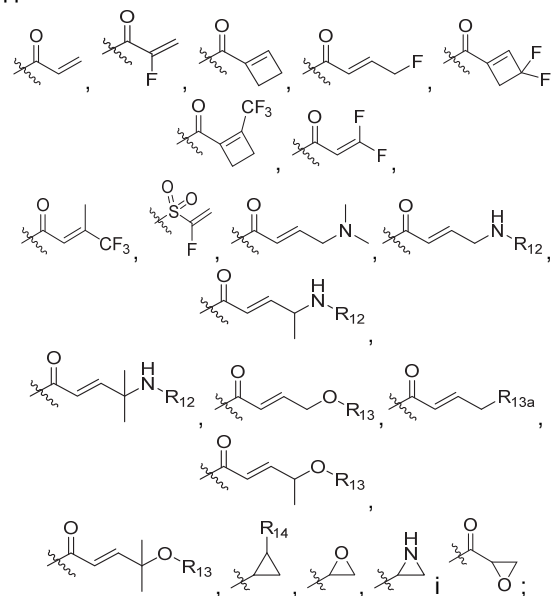


38. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою



39. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де n дорівнює 0.

40. Сполука за п. 1 або п. 17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 вибраний із групи, що складається з:



де:

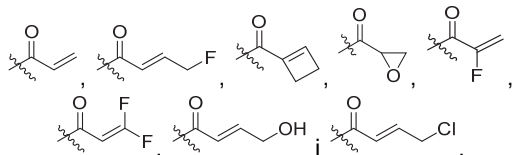
R_{12} вибраний із групи, що складається з C_{1-6} алканолу, C_{1-6} алкілу та C_{1-6} алкілсульфонілу;

R_{13} вибраний із групи, що складається з H, C_{1-6} алкілу та C_{1-6} галогеналкілу;

R_{13a} являє собою галоген; та

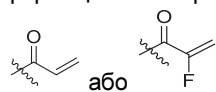
R_{14} являє собою галоген.

41. Сполука за п. 40 або її фармацевтично прийнята сіль, де R^1 вибраний із групи, що складається з:



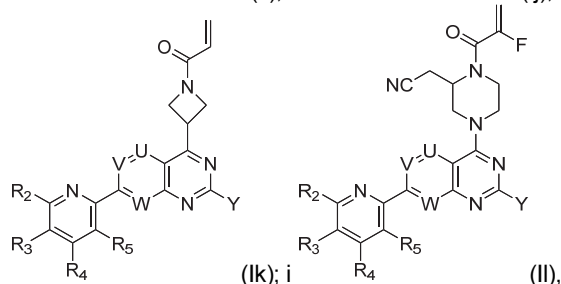
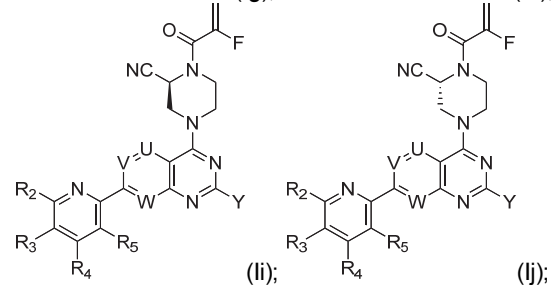
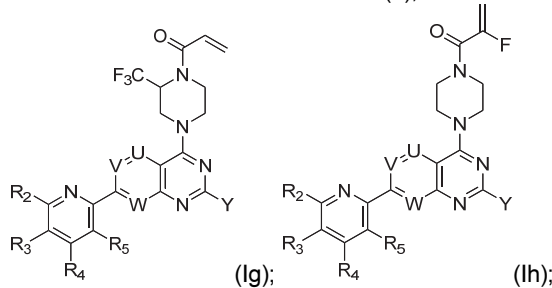
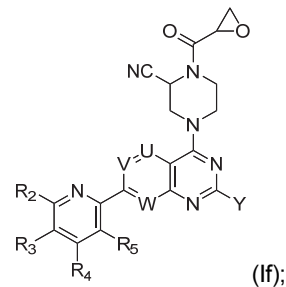
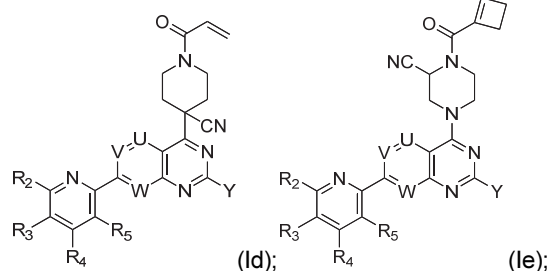
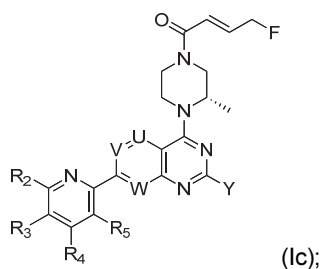
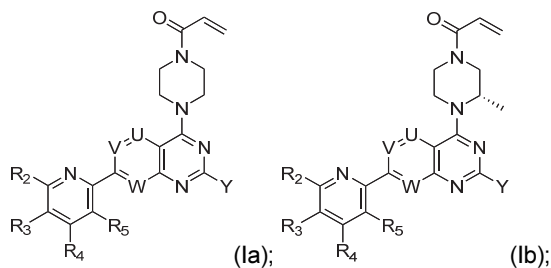
42. Сполука за п. 41 або її фармацевтично прийнята

на сіль, де R^1 являє собою



43. Сполука за п. 2 або її фармацевтично прийнята сіль, де R_7 вибраний із групи, що складається з H, ціано та галогену; і кожен з R_8 і R_9 незалежно вибраний із групи, що складається з H, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} галогеналкілу, C_{1-6} гідроксіалкілу, ціано та галогену; де C_{1-6} алкіл є необов'язково заміщеним одним замісником, вибраним із групи, що складається з: метансульфонілу (мезилу), п-толуолсульфонілу (тозилу), відхідної групи алкіл- або арилсульфонату, C_{1-6} алканоліаміно, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} алкіламіно, C_{1-6} алкілсульфоніламіно, C_{6-12} діалкіламіно та C_{1-6} галогеналкокси.

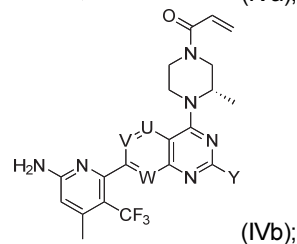
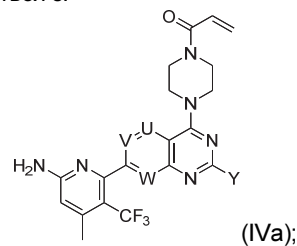
44. Сполука за п. 1 або 17 або її фармацевтично прийнята сіль, яка має формулу, вибрану із групи, що складається з:

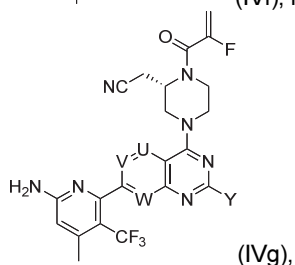
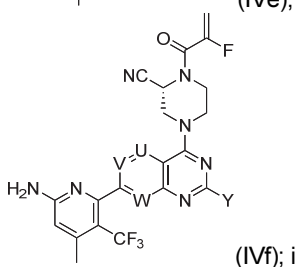
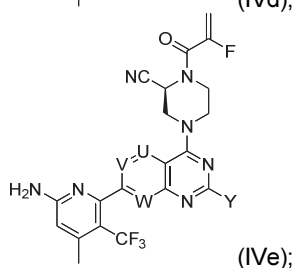
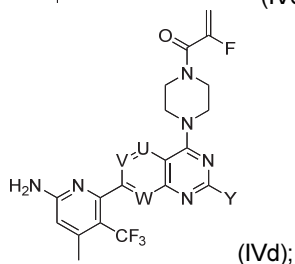
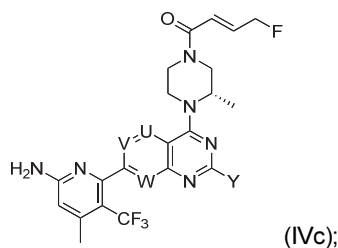


або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

45. Сполука за п. 44 або її фармацевтично прийнята сіль, яка має формулу, вибрану із групи, що складається з формули (Ib) або (Il).

46. Сполука за будь-яким одним із пп. 17-41, де сполука формули (IV) має формулу, вибрану із групи, що складається з:





або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

47. Сполука за п. 46, де сполука формули (IV) містить сполуку формули (IVa), (IVb), (IVd) або (IVg), або її фармацевтично прийнятну сіль.

48. Сполука за п. 46, де сполука формули (IV) містить сполуку формули (IVa) або (IVb), або її фармацевтично прийнятну сіль.

49. Сполука за п. 46, де сполука формули (IV) містить сполуку формули (IVd) або (IVg), або її фармацевтично прийнятну сіль.

50. Сполука за п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R₇ і R₈ разом утворюють потрійний зв'язок між атомами вуглецю, до яких вони приєднані, або R₇ і R₈ разом з атомами вуглецю, з якими зв'язаний кожен з них, утворюють C₃₋₇ циклоалкеніл, необов'язково заміщений одним або двома замісниками-галогенами; і R₉ вибраний із групи, що складається з H, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, ціано та галогену; де C₁₋₆ алкіл необов'язково заміщений одним замісником, вибраним із групи, що складається

з: C₁₋₆ алканоліаміно, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ алкіламіно, C₁₋₆ алкілсульфоніламіно, C₆₋₁₂ діалкіламіно та C₁₋₆ галогеналкокси.

51. Сполука за п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен з R₇, R₈ і R₉ являє собою H.

52. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль із наведених у Таблиці 1.

53. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

54. Фармацевтична композиція за п. 53, де фармацевтична композиція складена для перорального введення.

55. Фармацевтична композиція за п. 53, де фармацевтична композиція складена для ін'єкції.

56. Спосіб лікування раку, який включає введення індивіду, що потребує цього, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за будь-яким одним із пп. 53-55.

57. Спосіб за п. 56, де індивід є людиною.

58. Спосіб за п. 55 або п. 56, де введення здійснюють пероральним шляхом.

59. Спосіб за п. 55 або п. 56, де введення здійснюють шляхом ін'єкції.

60. Спосіб за будь-яким одним із пп. 56-59, де рак опосередкований мутацією K-Ras G12C.

61. Спосіб за будь-яким одним із пп. 56-60, де рак є гемобластозом, раком підшлункової залози, МґН-асоційованим поліпозом, колоректальним раком або раком легенів.

62. Спосіб за будь-яким із пп. 56-61, де рак є аденокарциномою легенів.

63. Спосіб регуляції активності мутантного білка K-Ras G12C, який включає здійснення реакції мутантного білка зі сполукою за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятною сіллю.

64. Спосіб інгібування проліферації клітинної популяції, який включає приведення клітинної популяції в контакт зі сполукою за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятною сіллю.

65. Спосіб за п. 64, де інгібування проліферації визначають як зниження життєздатності клітинної популяції.

66. Спосіб лікування порушення, опосередкованого мутацією K-Ras G12C, у індивіда, що потребує цього, який включає:

визначення, чи має індивід мутацію; і

у разі визначення, що індивід має мутацію, введення індивіду терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за будь-яким одним із пп. 53-55.

67. Спосіб за п. 66, де порушення є раком.

68. Спосіб за п. 67, де рак є гемобластозом, раком підшлункової залози, МґН-асоційованим поліпозом, колоректальним раком або раком легенів.

69. Спосіб за п. 66, де рак є раком легенів, колоректальним раком, рак апендиксу або рак підшлункової залози. 70. Спосіб за будь-яким із пп. 66-69, де рак є аденокарциномою легенів.

71. Спосіб отримання міченого мутантного білка K-Ras G12C, який включає здійснення реакції мутантного білка K-Ras G12C з міченою сполукою за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прий-

нятною сіллю для отримання міченого мутантного білка K-Ras G12C.

72. Спосіб інгібування метастазів пухлини, який включає введення індивіду, що потребує цього, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтичної композиції за будь-яким одним із пп. 53-55.

73. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятної солі у виробництві лікарського засобу для лікування раку.

74. Застосування за п. 73, де лікарський засіб складений для перорального введення.

75. Застосування за п. 73, де лікарський засіб складений для ін'єкції.

76. Застосування за будь-яким одним із пп. 73-75, де раку опосередкований мутацією K-Ras G12C.

77. Застосування за будь-яким одним із пп. 73-76, де раку є гемобластомом, раком підшлункової залози, М҃Н-асоційованим поліпозом, колоректальним раком або раком легенів.

78. Застосування за будь-яким одним із пп. 73-76, де раку є раком легенів, колоректальним раком, раком апендиксу або раком підшлункової залози.

79. Застосування за будь-яким одним із пп. 73-78, де раку є аденокарциномою легенів.

80. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятної солі у виробництві лікарського засобу для інгібування метастазів пухлини.

81. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 53-55 для застосування в способі лікування організму людини або тварини.

82. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 53-55 для застосування в способі лікування раку.

83. Сполука, її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 82, де раку опосередкований мутацією K-Ras G12C.

84. Сполука, її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 82 або 83, де раку є гемобластомом, раком підшлункової залози, М҃Н-асоційованим поліпозом, колоректальним раком або раком легенів.

85. Сполука, її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 82 або 83, де раку є раком легенів, колоректальним раком, раком апендиксу або раком підшлункової залози.

86. Сполука, її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 82-85, де раку є аденокарциномою легенів.

87. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятна сіль, або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 53-55 для застосування в способі інгібування метастазів пухлин.

(31) 63/060,281

(32) 03.08.2020

(33) US

(85) 03.03.2023

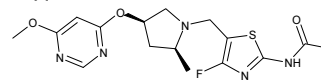
(86) PCT/US2021/044341, 03.08.2021

(71) БІОГЕН МА ІНК. (US)

(72) Велдеаб Асмером (US), Коррія Тай Кім (US), Дженкінс Айріл Діана (US), Лін Іцінг (US), Лі Чаомін (US)

(54) КРИСТАЛІЧНІ ФОРМИ ІНГІБІТОРА О-ГЛІКОПРОТЕЇН-2-АЦЕТАМІДО-2-ДЕЗОКСИ-3-D-ГЛЮКОПІРАНОЗИДАЗИ

(57) 1. Кристалічна форма формули (I), де сполука являє собою N-(4-фтор-5-(((2S,4R)-4-((6-метоксипіримідин-4-іл)окси)-2-метилпіролідин-1-іл)метил)тіазол-2-іл)ацетамід



(I).

2. Кристалічна форма за п. 1, яка містить форму А.

3. Кристалічна форма за пп. 1-2, яка складається здебільшого з форми А.

4. Кристалічна форма за п. 3, причому зазначена форма А перебуває в по суті чистій формі.

5. Кристалічна форма за п. 1, яка містить форму В.

6. Кристалічна форма за п.1 або п. 5, яка складається здебільшого з форми В.

7. Кристалічна форма за п. 6, причому зазначена форма В перебуває в по суті чистій формі.

8. Кристалічна форма за пп. 1-4, причому зазначена форма А являє собою безводну вільну форму.

9. Кристалічна форма за пп. 1-4, причому зазначена форма А являє собою безводну форму солі хлорводневої кислоти.

10. Кристалічна форма за пп. 1-4, причому зазначена форма А являє собою безводну форму фосфатної солі.

11. Кристалічна форма за пп. 1, 5-7, причому зазначена форма В являє собою безводну форму тартратної солі.

12. Кристалічна форма за п. 2 або п. 8, яка характеризується порошковою рентгенограмою, що включає чотири або більше значень 2 θ , вибраних із групи, що складається з безводної вільної форми А сполуки за п. 2 або п. 8, що має порошкову рентгенограму з щонайменше одним, двома або трьома піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 4,3, 8,6 і 12,0° при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус 0,2° 2 θ .

13. Кристалічна безводна вільна форма А сполуки за п. 2 або п. 8, яка має порошкову рентгенограму з щонайменше чотирма піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 13,5, 14,9, 21,1, 24,4 і 27,2° при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус 0,2° 2 θ .

14. Кристалічна вільна форма А сполуки за п. 2 або п. 8, яка має порошкову рентгенограму з щонайменше п'ятьма піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 4,3, 8,6, 10, 11, 12, 13,5, 14,9, 19,9, 21,1, 24,4° при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус 0,2° 2 θ .

15. Кристалічна безводна вільна форма А сполуки за п. 2 або п. 8, яка має спектр порошкової рентге-

(21) а 2023 00800
(22) 03.08.2021

(51) МПК
C07D 417/14 (2006.01)
A61P 25/28 (2006.01)
A61K 31/506 (2006.01)

нограми, по суті такий же, як і спектр порошкової рентгенограми, показаної на фігурі 1.

16. Кристалічна форма за п. 2 або п. 9, яка характеризується порошковою рентгенограмою, що включає чотири або більше значень 2θ , вибраних із групи, що складається з безводної форми А хлороводневої кислоти сполуки за п. 2 або п. 9, що має порошкову рентгенограму з щонайменше одним, двома або трьома піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 9,6, 15,6, 21,5, 23,6 при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус $0,2^\circ 2\theta$.

17. Кристалічна безводна форма А хлороводневої кислоти сполуки за п. 2 або п. 9, яка має порошкову рентгенограму з щонайменше чотирма піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 9,6, 15,6, 17,1, 20,4, 21,5, 23,6, 26,5 при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус $0,2^\circ 2\theta$.

18. Кристалічна безводна форма А хлороводневої кислоти сполуки за п. 2 або п. 9, яка має порошкову рентгенограму з щонайменше п'ятьма піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 9,6, 10,2, 12,2, 15,2, 15,6, 17,1, 20,4, 21,5, 23,6, 26,5 при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус $0,2^\circ 2\theta$.

19. Кристалічна безводна форма А хлороводневої кислоти сполуки за п. 2 або п. 9, яка має спектр порошкової рентгенограми, по суті такий же, як і спектр порошкової рентгенограми, показаної на фігурі 4.

20. Кристалічна форма за п. 2 або п. 10, яка характеризується порошковою рентгенограмою, що включає чотири або більше значень 2θ , вибраних із групи, що складається з безводної форми А фосфату сполуки за п. 2 або п. 10, що має порошкову рентгенограму з щонайменше одним, двома або трьома піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 7,3, 14,8, 22,5, 24,1, 26,3 при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус $0,2^\circ 2\theta$.

21. Кристалічна безводна форма А фосфату сполуки за п. 2 або п. 10, яка має порошкову рентгенограму з щонайменше чотирма піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 7,3, 14,8, 17,1, 18,6, 22,5, 24,1, 26,3, 27,6 при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус $0,2^\circ 2\theta$.

22. Кристалічна безводна форма А фосфату сполуки за п. 2 або п. 10, яка має порошкову рентгенограму з щонайменше чотирма піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 7,3, 14,8, 17,1, 17,6, 18,6, 22,5, 24,1, 26,3, 27,6, 28,4 при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус $0,2^\circ 2\theta$.

23. Кристалічна безводна форма А фосфату сполуки за п. 2 або п. 10, яка має спектр порошкової рентгенограми, по суті такий же, як і спектр порошкової рентгенограми, показаної на фігурі 5.

24. Кристалічна форма за п. 2 або п. 11, яка характеризується порошковою рентгенограмою, що включає чотири або більше значень 2θ , вибраних із групи, що складається з безводної форми В тартрату

сполуки за п. 2 або п. 11, що має порошкову рентгенограму з щонайменше одним, двома або трьома піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 12,7, 13,2, 14,6, 17,3, 20,9 при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус $0,2^\circ 2\theta$.

25. Кристалічна безводна форма В тартрату сполуки за п. 2 або п. 11, яка має порошкову рентгенограму з щонайменше чотирма піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 12,7, 13,2, 14,6, 17,3, 20,9, 21,8, 24,4 при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус $0,2^\circ 2\theta$.

26. Кристалічна безводна форма В тартрату сполуки за п. 2 або п. 11, яка має порошкову рентгенограму з щонайменше п'ятьма піками, які мають значення кута заломлення 2-тета (θ), вибрані з 12,7, 13,2, 14,6, 16,5, 17,3, 20,9, 21,8, 24,4, 25,7, 26,9, 28,8 при вимірюванні з використанням CuKa-випромінювання, при цьому зазначені значення становлять плюс або мінус $0,2^\circ 2\theta$.

27. Кристалічна безводна форма В тартрату сполуки за п. 2 або п. 11, яка має спектр порошкової рентгенограми по суті такий же, як і спектр порошкової рентгенограми, показаної на фігурі 6.

28. Кристалічна безводна вільна форма А сполуки за п. 1, п. 2 або п. 8, яка має термограму диференціальної сканувальної калориметрії (DSC) по суті таку ж, як показано на фігурі 1В.

29. Кристалічна безводна форма А хлороводневої кислоти сполуки за п. 1, п. 2 або п. 9, яка має термограму диференціальної сканувальної калориметрії (DSC) по суті таку ж, як показано на фігурі 4В.

30. Кристалічна безводна форма А фосфату сполуки за п. 1, п. 2 або п. 10, яка має термограму диференціальної сканувальної калориметрії (DSC) по суті таку ж, як показано на фігурі 5В.

31. Кристалічна безводна форма В тартрату сполуки за п. 1, п. 2 або п. 11, яка має термограму диференціальної сканувальної калориметрії (DSC) по суті таку ж, як показано на фігурі 6В.

32. Фармацевтична композиція, яка містить кристалічну форму за п. 2 або пп. 8-11 і фармацевтично прийнятний носій або розріджувач.

33. Фармацевтична композиція п. 32, в якій кристалічна форма являє собою безводну вільну форму А.

34. Фармацевтична композиція за п. 33, в якій безводна вільна форма А перебуває в по суті чистій формі.

35. Фармацевтична композиція за п. 32, в якій кристалічна форма являє собою безводну форму А хлороводневої кислоти і перебуває в по суті чистій формі.

36. Фармацевтична композиція за п. 32, в якій кристалічна форма являє собою безводну форму А фосфату і перебуває в по суті чистій формі.

37. Фармацевтична композиція за п. 32, в якій кристалічна форма являє собою безводну форму В тартрату і перебуває в по суті чистій формі.

38. Спосіб лікування хвороби Альцгеймера у пацієнта, що включає введення пацієнту, який потребує такого лікування, ефективної кількості кристалічної форми N-(4-фтор-5-(((2S,4R)-4-((6-метоксипіримідин-4-іл)окси)-2-метилпіролідін-1-іл)метил)тіазол-2-іл)ацетаміду за п. 2.

39. Спосіб попередження прогресування легких когнітивних порушень до хвороби Альцгеймера у пацієнта, що включає введення пацієнту, який потребує такого лікування, ефективної кількості кристалічної форми N-(4-фтор-5-(((2S,4R)-4-((6-метоксипіримідин-4-іл)окси)-2-метилпіролідін-1-іл)метил)тіазол-2-іл)ацетаміду за п. 2.

40. Спосіб лікування прогресуючого над'ядерного паралічу у пацієнта, що включає введення пацієнту, який потребує такого лікування, ефективної кількості кристалічної форми N-(4-фтор-5-(((2S,4R)-4-((6-метоксипіримідин-4-іл)окси)-2-метилпіролідін-1-іл)метил)тіазол-2-іл)ацетаміду за п. 2.

41. Спосіб за пп. 38-40, в якому зазначена кристалічна форма являє собою безводну вільну форму А.

42. Спосіб за п. 38-40, в якому зазначена кристалічна форма являє собою безводну форму А хлороводневої кислоти.

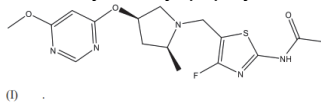
43. Спосіб за пп. 38-40, в якому зазначена кристалічна форма являє собою безводну форму А фосфату.

44. Спосіб за пп. 38-40, в якому зазначена кристалічна форма являє собою безводну форму В тартрата.

45. Композиція, яка містить щонайменше 90 мас. % кристалічної форми за п. 2, в перерахунку на масу композиції.

46. Композиція п. 45, в якій кристалічна форма являє собою безводну вільну форму А.

47. Композиція п. 45, в якій кристалічна форма являє собою безводну вільну форму В.



(21) а 2023 01948
(22) 30.09.2021

(51) МПК
C07D 491/08 (2006.01)
A61K 31/537 (2006.01)
A61P 25/28 (2006.01)

(31) 63/087,109
(32) 02.10.2020
(33) US

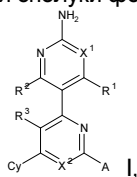
(85) 25.04.2023
(86) РСТ/US2021/053005, 30.09.2021

(71) ДЖЕНЕНТЕК, ІНК. (US), Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Хоффманн-Емері Фаб'єн (CH), Конрат Манюель (CH), Лауц Крістіан (CH), Нідерманн Катрін Моніка (CH), Орцель Уго Джонатан (CH), Каррера Діане Елізабет (US)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІТЕТЕРОАРИЛЬНИХ СПОЛУК ТА ЇХ КРИСТАЛІЧНИХ ФОРМ

(57) 1. Спосіб одержання сполуки формули I



де

кожен з R^1 , R^2 та R^3 є незалежно вибраним із групи, що складається з H, F, Cl, Br, I, C_{1-6} алкілу та C_{1-6} галогеналкілу;

X^1 являє собою $C-R^4$, де R^4 є вибраним із групи, що складається з -F, -Cl, -Br, -I, $-(L^1)_{0-1}-C_{1-6}$ алкілу, $-(L^1)_{0-1}-C_{1-6}$ галогеналкілу, $-(L^1)_{0-1}-C_{1-6}$ гетероалкілу, $-(L^2)_{0-1}-C_{3-8}$ циклоалкілу, $-(L^2)_{0-1}-3-7$ -членного гетероциклоалкілу, $-(L^2)_{0-1}-6-10$ -членного арилу та $-(L^2)_{0-1}-5-10$ -членного гетероарилу, причому

L^1 є вибраним із групи, що складається з -O-, -N(H)-, -S-, -N(C_{1-6} алкілу)- та =O, та

L^2 є вибраним із групи, що складається з -O-, -N(H)-, -N(C_{1-6} алкілу)-, -S-, =O, C_{1-4} алкілену, C_{1-4} алкенілену, C_{1-4} алкінілену, C_{1-4} алкоксилу, C_{1-4} аміноалкілену, C_{1-4} тіоалкілену та C_{1-4} гетероалкілену, та при цьому R^4 є необов'язково заміщеним на атомах вуглецю та гетероатомах замісниками R^{R4} , вибраними з групи, що складається з F, Cl, Br, I, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} галогеналкілу, 3-5-членного циклоалкілу, 3-5-членного гетероциклоалкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} алкіламіно, C_{1-6} діалкіламіно, C_{1-6} алкілтіо, =O, -NH₂, -CN, -NO₂ та -SF₅;

де R^5 та R^6 є незалежно вибраними з прямого або розгалуженого C_{1-6} алкілу, або R^5 та R^6 разом з атомами кисню, до яких вони приєднані, і атомом бору утворюють 5-7-членне гетероциклічне кільце, причому кожен атом вуглецю кільця може бути заміщений 1 або 2 C_{1-4} алкільними групами з прямим ланцюгом;

X^2 являє собою N;

A являє собою 3-12-членний N-вмісний гетероцик-



лоалкіл,

причому A є необов'язково заміщеним 1-5 замісниками R^A , вибраними з групи, що складається з F, Cl, Br, I, -OH, -CN, -NO₂, -SF₅, C_{1-8} алкілу, C_{1-8} галогеналкілу, C_{1-8} гетероалкілу, $-(L^A)_{0-1}-3-8$ -членного циклоалкілу, $-(L^A)_{0-1}-3-8$ -членного гетероциклоалкілу, $-(L^A)_{0-1}-5-6$ -членного гетероарилу, $-(L^A)_{0-1}-C_6$ арилу, $-(L^A)_{0-1}-NR^{R1a}R^{R1b}$, $-(L^A)_{0-1}-OR^{R1a}$, $-(L^A)_{0-1}-SR^{R1a}$, $-(L^A)_{0-1}-N(R^{R1a})C(=Y^1)OR^{R1c}$, $-(L^A)_{0-1}-OC(=O)N(R^{R1a})(R^{R1b})$, $-(L^A)_{0-1}-N(R^{R1a})C(=O)N(R^{R1a})(R^{R1b})$, $-(L^A)_{0-1}-C(=O)N(R^{R1a})(R^{R1b})$, $-(L^A)_{0-1}-N(R^{R1a})C(=O)R^{R1b}$, $-(L^A)_{0-1}-C(=O)OR^{R1a}$, $-(L^A)_{0-1}-OC(=O)R^{R1a}$, $-(L^A)_{0-1}-P(=O)(OR^{R1a})(OR^{R1b})$, $-(L^A)_{0-1}-S(O)_{1-2}R^{R1c}$, $-(L^A)_{0-1}-S(O)_{1-2}N(R^{R1a})(R^{R1b})$, $-(L^A)_{0-1}-N(R^{R1a})S(O)_{1-2}N(R^{R1a})(R^{R1b})$ та $-(L^A)_{0-1}-N(R^{R1a})S(O)_{1-2}(R^{R1c})$, при цьому

Y^1 являє собою O або S;

L^A є вибраним із групи, що складається з C_{1-4} алкілену, C_{1-4} гетероалкілену, C_{1-4} алкоксилу, C_{1-4} аміноалкілену, C_{1-4} тіоалкілену, C_{2-4} алкенілену та C_{2-4} алкінілену;

кожен з R^{R1a} та R^{R1b} є незалежно вибраним із групи, що складається з водню, C_{1-8} алкілу, C_{1-8} галогеналкілу, 3-8-членного циклоалкілу, фенілу, бензилу, 5-6-членного гетероарилу та 3-8-членного гетероциклоалкілу;

R^{R1c} є вибраним із групи, що складається з C_{1-8} алкілу, C_{1-8} галогеналкілу, 3-8-членного циклоалкілу, фенілу, бензилу, 5-6-членного гетероарилу та 3-7-членного гетероциклоалкілу, та при цьому R^A є необов'язково заміщеним на атомах вуглецю та гетероатомах замісниками R^{RA} , вибраними з F, Cl, Br, I, -NH₂, -OH, -CN, -NO₂, =O, -SF₅, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, C_{1-4} (галоген)алкіл-C(=O)-, C_{1-4} (галоген)алкіл-S(O)₀₋₂, C_{1-4} (галоген)алкіл-N(H)S(O)₀₋₂,

C_{1-4} (галоген)алкіл- $S(O)_{0-2}N(H)-$, (галоген)алкіл- $N(H)-S(O)_{0-2}N(H)-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $C(=O)N(H)-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $N(H)-C(=O)-$, ((галоген)алкіл) $_2N-C(=O)-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $OC(=O)N(H)-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $OC(=O)N(H)-$, (галоген)алкіл- $N(H)-C(=O)O-$, ((галоген)алкіл) $_2N-C(=O)O-$, C_{1-4} алкілтію, C_{1-4} алкіламіно та C_{1-4} діалкіламіно; та Су являє собою 3-12-членний N-вмісний гетероцик-



лоалкіл,

де Су необов'язково містить один або два додаткові гетероатоми, вибрані з групи, що складається з O, S та N,

причому Су є необов'язково заміщеним на вуглеці або гетероатомах замісниками R^{Cy} , вибраними з групи, що складається з F, Cl, Br, I, -OH, -CN, -NO₂, -SF₅, C_{1-8} алкілу, C_{1-8} галогеналкілу, C_{1-8} гетероалкілу, $-(L^{Cy})_{0-1-3-8}$ -членного циклоалкілу, $-(L^{Cy})_{0-1-5-6}$ -членного гетероциклоалкілу, $-(L^{Cy})_{0-1}$ -фенілу, $-(L^{Cy})_{0-1}-NR^{RCa}R^{RCb}$, $-(L^{Cy})_{0-1}-OR^{RCa}$, $-(L^{Cy})_{0-1}-SR^{RCa}$, $-(L^{Cy})_{0-1}-N(R^{RCa})C(=Y^1)OR^{RCc}$, $-(L^{Cy})_{0-1}-OC(=O)N(R^{RCa})(R^{RCb})$, $-(L^{Cy})_{0-1}-N(R^{RCa})C(=O)N(R^{RCa})(R^{RCb})$, $-(L^{Cy})_{0-1}-C(=O)N(R^{RCa})(R^{RCb})$, $-(L^{Cy})_{0-1}-N(R^{RCa})C(=O)R^{RCb}$, $-(L^{Cy})_{0-1}-C(=O)OR^{RCa}$, $-(L^{Cy})_{0-1}-OC(=O)R^{RCa}$, $-(L^{Cy})_{0-1}-P(=O)(OR^{RCa})(OR^{RCb})$, $-(L^{Cy})_{0-1}-S(O)_{1-2}R^{RCc}$, $-(L^{Cy})_{0-1}-S(O)_{1-2}N(R^{RCa})(R^{RCb})$, $-(L^{Cy})_{0-1}-N(R^{RCa})S(O)_{1-2}N(R^{RCa})(R^{RCb})$ та $-(L^{Cy})_{0-1}-N(R^{RCa})S(O)_{1-2}(R^{RCc})$, при цьому L^{Cy} є вибраним із групи, що складається з C_{1-4} алкілену, C_{1-4} гетероалкілену, C_{1-4} алкоксилу, C_{1-4} аміноалкілену, C_{1-4} тіоалкілену, C_{2-4} алкенілену та C_{2-4} алкінілену;

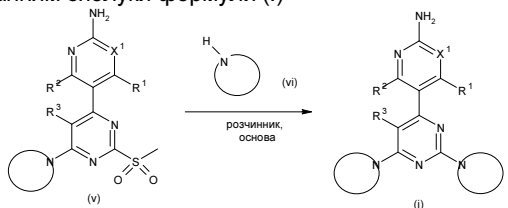
кожен з R^{RCa} та R^{RCb} є незалежно вибраним із групи, що складається з водню, C_{1-8} алкілу, C_{1-8} галогеналкілу, 3-8-членного циклоалкілу, фенілу, бензилу, 5-6-членного гетероарилу та 3-8-членного гетероциклоалкілу;

R^{RCc} є вибраним із групи, що складається з C_{1-8} алкілу, C_{1-8} галогеналкілу, 3-8-членного циклоалкілу, фенілу, бензилу, 5-6-членного гетероарилу та 3-7-членного гетероциклоалкілу, та

де R^{Cy} є необов'язково заміщеним на атомах вуглецю та гетероатомах 1-5 замісниками R^{RCy} , вибраними з групи, що складається з F, Cl, Br, I, -NH₂, -OH, -CN, -NO₂, =O, -SF₅, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, C_{1-4} (галоген)алкіл- $C(=O)-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $S(O)_{0-2}-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $N(H)S(O)_{0-2}-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $S(O)_{0-2}N(H)-$, (галоген)алкіл- $N(H)-S(O)_{0-2}N(H)-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $C(=O)N(H)-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $N(H)-C(=O)-$, ((галоген)алкіл) $_2N-C(=O)-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $OC(=O)N(H)-$, C_{1-4} (галоген)алкіл- $OC(=O)N(H)-$, (галоген)алкіл- $N(H)-C(=O)O-$, ((галоген)алкіл) $_2N-C(=O)O-$, C_{1-4} алкілтію, C_{1-4} алкіламіно та C_{1-4} діалкіламіно;

зазначений спосіб включає:

витіснення метоксисульфонільної групи сполуки (v) в основних умовах у розчиннику 3-12-членною аміновмісною гетероциклоалкільною сполукою (vi) з одержанням сполуки формули (I)



причому зазначений спосіб додатково включає одержання сполуки (v) згідно з однією зі схем (A)-(B): схема (A), де сульфову сполуку (v) одержують згідно з зазначеною нижче схемою реакції

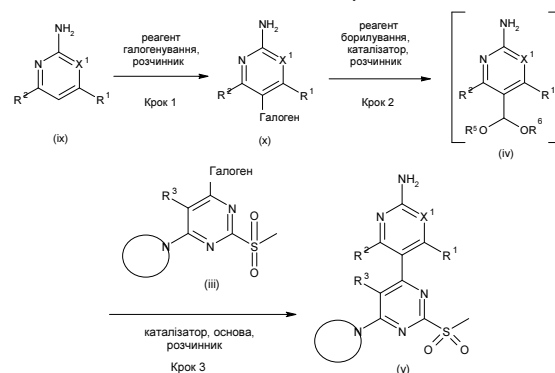


схема (A) включає:

крок 1, на якому сполуку (ix) поєднують з реагентом галогенування в розчиннику та вводять у реакцію з утворенням сполуки (x),

крок 2, на якому сполуку (x) борилують реагентом борилування з утворенням розчину сполуки (iv), та

крок 3, на якому утворюється розчин сполуки (iv), сполуки (iii), каталізатора, основи та розчинника, який вводять у реакцію з утворенням сполуки (v);

схема (B), де сульфову сполуку (v) одержують згідно з зазначеною нижче схемою реакції

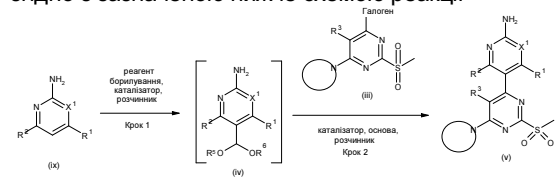
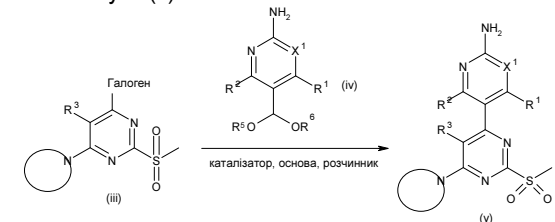


схема (B) включає:

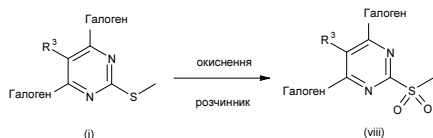
крок 1, на якому сполуку (ix) безпосередньо борилують реагентом борилування з утворенням суміші продуктів реакції, яка містить сполуку (iv) переважно в розчині, та

крок 2, на якому суміш продуктів реакції з кроку 1 поєднують зі сполукою (iii), каталізатором, основою та розчинником, і вводять у реакцію з утворенням сполуки (v); та

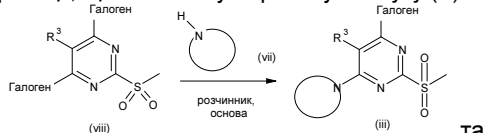
схема (B), де сульфову сполуку (v) одержують згідно з зазначеною нижче схемою реакції шляхом проведення реакції сполучення між сульфовою сполукою (iii) і боронатним реагентом (iv) з каталізатором у присутності основи та розчинника з одержанням сполуки (v)




при цьому схема (B) додатково містить схему (1), схему (2) або комбінацію схеми (1) і схеми (2), де схема (1) включає одержання сульфової сполуки (iii) згідно з зазначеною нижче схемою реакції, що включає обробку алкілтіосполуки (i) щонайменше одним окисником у розчиннику з одержанням суміші окисненої сульфової сполуки (viii)



та
витіснення атома галогену з сульфонової сполуки (viii) необов'язково заміщеною 3-12-членною аміновмісною гетероциклоалкільною сполукою (vii) в основних умовах у розчиннику з утворенням суміші продуктів реакції, що містить сульфонову сполуку (iii)



та
схема (2), де сульфонова сполука (iv) є видом сполуки (iva), причому X^1 являє собою $C-O-CHF_2$, кожен із R^1 та R^2 являє собою H, а фрагмент $-B(OR^5)(OR^6)$

являє собою , і при цьому сполуку (iva) одержують згідно з зазначеною нижче схемою реакції

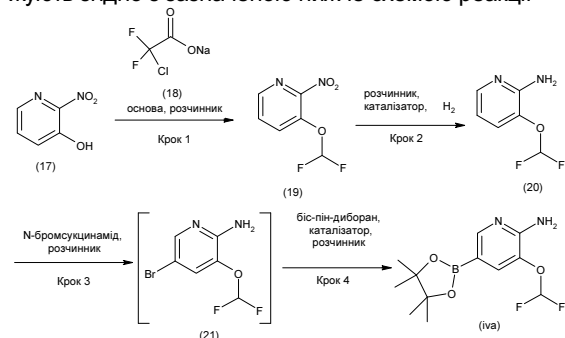


схема (2) включає:

крок 1, на якому утворюють реакційну суміш, що містить сполуку (17), сполуку (18), розчинник і основу, та вводять у реакцію з утворенням суміші продуктів реакції, що містить сполуку (19) переважно в розчині,

крок 2, на якому реакційну суміш, що містить розчин сполуки (19), гідрують у присутності каталізатора з утворенням суміші продуктів реакції, що містить сполуку (20),

крок 3, на якому реакційну суміш, що містить сполуку (20), N-бромсукцинамід і полярний апротонний розчинник, вводять у реакцію з утворенням суміші продуктів реакції, що містить сполуку (21) переважно в розчині, та

крок 4, на якому утворюють реакційну суміш, що містить сполуку (21) у розчині, біс-пін-диборан і каталізатор із благородного металу, та вводять у реакцію з утворенням суміші продуктів реакції, що містить сполуку (iva).

2. Спосіб за п. 1, в якому:

кожен з R^1 , R^2 та R^3 являє собою H;

X^1 являє собою $C-R^4$, де R^4 являє собою $-(L^1)_{0-1}-C_{1-6}$ галогеналкіл, причому L^1 являє собою $-O-$;

A являє собою 3-12-членний N-вмісний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 1-5 замісниками R^A , при цьому кожен R^A являє собою F; та

Sу являє собою 3-12 членний N-вмісний гетероциклоалкіл.

3. Спосіб за п. 2, в якому:

R^4 є вибраним із: монофторметокси, дифторметокси та трифторметокси;

A являє собою 4-7 членний N-вмісний гетероциклоалкіл, заміщений 1-3 атомами F; та

Sу являє собою 5-9 членний N-вмісний гетероциклоалкіл, який додатково містить гетероатом кисню.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому каталізатором реакції сполучення є паладієвий каталізатор.

5. Спосіб за п. 4, в якому каталізатор являє собою Pd(0) каталізатор.

6. Спосіб за п. 4, в якому каталізатор є вибраним із групи, що складається з: $[PdCl(X)]_2$, де X являє собою аліл, цинаміл або кротил; $[Pd(X)PR^{R7}]$, де R^7 являє собою алкіл або арил; $[Pd(X)(Y)]$, де X являє собою аліл, цинаміл або кротил, Y являє собою циклопентандієніл або п-циміл; $Pd(dba)_2$; $Pd_2(dba)_3$; $Pd(OAc)_2$; PdZ_2 , де Z являє собою Cl, Br або I; $Pd_2Z_2(PR^8)_2$, де Z являє собою Cl, Br або I, а R^8 являє собою алкіл або арил; і $PdPd(TFA)_2$, кожен каталізатор у комбінації з фосфіновим лігандом, основою або їх комбінацією.

7. Спосіб за п. 4, в якому каталізатор є вибраним із групи, що складається з: $Pd(dppf)Cl_2$, $Pd(dppe)Cl_2$, $Pd(PCy_3)_2Cl_2$, $Pd(PPh_3)_2Cl_2$, $Pd(OAc)_2(PPh_3)_2$, $Pd(PPh_3)_4$, $Pd(PPh_3)_4Cl_2$, $Pd(PCy_3)_2$, $Pd(PCy_3)_2Cl_2$ та $Pd(t-Bu_3P)_2$.

8. Спосіб за п. 7, в якому каталізатор являє собою $Pd(dppf)Cl_2$.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, в якому розчинник реакції сполучення для одержання сполуки (v) вибраний із групи, що складається з: циклічних етерів, толуолу, ацетонітрилу, етилацетату, ізопропілацетату, н-пропілацетату, диметилформаміду, диметилсульфоксиду та їх комбінацій

10. Спосіб за п. 9, в якому органічний розчинник поєднують з водою.

11. Спосіб за п. 9, в якому розчинник являє собою циклічний етер.

12. Спосіб за п. 9, в якому розчинник являє собою тетрагідрофуран або метилтетрагідрофуран.

13. Спосіб за п. 10, в якому розчинник являє собою тетрагідрофуран і воду.

14. Спосіб за п. 13, в якому основа є вибраною з групи, що складається з карбонату, фосфату, третинного аміну, циклічного амідину та гуанідину.

15. Спосіб за п. 14, в якому основа являє собою карбонат.

16. Спосіб за п. 15, в якому основа являє собою карбонат натрію або карбонат калію.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-16, в якому реакція сполучення додатково включає поглинання каталізатора щонайменше одним доданим поглиначем каталізатора.

18. Спосіб за п. 17, в якому щонайменше один з поглиначів каталізатора вибраний із групи, що складається з тіолу, тіосечовини, тіокарбамату та ксантогенату або їх солі.

19. Спосіб за п. 18, в якому поглинач каталізатора являє собою тіол.

20. Спосіб за п. 19, в якому поглинач каталізатора являє собою N-ацетилцистеїн.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, причому спосіб додатково включає осадження сполуки (v) із розчину шляхом додавання до нього щонайменше одного антирозчинника.

22. Спосіб за п. 21, в якому антирозчинник являє собою неполярний розчинник.

23. Спосіб за п. 22, в якому антирозчинник являє собою н-гептан.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 21-23, який додатково включає виділення та осушення сполуки (v).

25. Спосіб за будь-яким із пп. 1-24, в якому молярне співвідношення сульфенової сполуки (iii) до боро-натної сполуки-реагенту (iv) становить від 1:1,01 до 1:1,49, від 1:1,05 до 1:1,4, від 1:1,1 до 1:1,3 або при-близно 1:1,15.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 1-25, в якому крок одер-жання сполуки (v) здійснюють за відсутності кроку хроматографічного очищення, кроку заміни розчин-ника або їх комбінації.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 1-26, в якому вихід спо-луки (v) у перерахунку на сполуку (iii) становить що-найменше 60 %, щонайменше 65 %, щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, що-найменше 85 % або щонайменше 90 %.

28. Спосіб за будь-яким із пп. 1-27, в якому чистота сполуки (v) за допомогою рідинної хроматографії високого тиску становить щонайменше 98 % площі, щонайменше 98,5 % площі, щонайменше 99 % пло-щі або щонайменше 99,5 % площі.

29. Спосіб за будь-яким із пп. 1-28, в якому розчин-ник для реакції сполуки (v) зі сполукою (vi) містить щонайменше один полярний або неполярний роз-чинник.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 1-28, в якому розчин-ник для реакції сполуки (v) зі сполукою (vi) є вибра-ним із групи, що складається з: алкілароматичного, галогенароматичного, вторинного аміну, третинного аміну та їх комбінацій.

31. Спосіб за п. 30, в якому розчинник є вибраним із групи, що складається з: ди-н-бутиламіну, три-н-бу-тиламіну, диметилсульфоксиду, диметилформаміду, диметилацетаміду, N-метил-2-піролідону, ацетоніт-рилу, толуолу, мезитилену та їх комбінацій.

32. Спосіб за п. 31, в якому розчинник являє собою вторинний амін або третинний амін.

33. Спосіб за п. 32, в якому розчинник являє собою ди-н-бутиламін або три-н-бутиламін.

34. Спосіб за п. 33, в якому основа є вибраною з групи, що складається з карбонату, фосфату, тре-тинного аміну, циклічного амідину та гуанідину.

35. Спосіб за п. 34, в якому основа являє собою цик-лічний амідин.

36. Спосіб за п. 35, в якому основа являє собою 1,8-дізабіцикло[5.4.0]ундец-7-ен.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 1-36, в якому сполука (I) знаходиться в розчині після її утворення в резу-льтаті здійснення реакції сполук (v) і (vi), і при цьому спосіб додатково включає осадження сполуки (I) з розчину шляхом додавання до нього щонайменше одного антирозчинника.

38. Спосіб за п. 37, в якому антирозчинник є вибра-ним із групи, що складається з: води, спиртів та їх комбінацій.

39. Спосіб за п. 38, в якому антирозчинник являє со-бою спирт.

40. Спосіб за п. 39, в якому антирозчинник являє со-бою 1-пропанол.

41. Спосіб за будь-яким із пп. 37-40, який додатково включає виділення та осушення сполуки (I).

42. Спосіб за будь-яким із пп. 1-41, в якому молярне співвідношення сполуки (v) до сполуки (vi) становить від 1:1,01 до 1:2,4, від 1:1,1 до 1:2, від 1:1,2 до 1:1,8 або приблизно 1:1,5.

43. Спосіб за будь-яким із пп. 1-42, в якому крок одер-жання сполуки (I) здійснюють за відсутності кроку хроматографічного очищення, кроку заміни розчин-ника або їх комбінації.

44. Спосіб за будь-яким із пп. 1-43, в якому вихід спо-луки (I) у перерахунку на сполуку (v) становить що-найменше 65 %, щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 % або щонайменше 85 %.

45. Спосіб за будь-яким із пп. 1-44, в якому чистота сполуки (I) за допомогою рідинної хроматографії ви-сокого тиску становить щонайменше 98 % площі, що-найменше 98,5 % площі, щонайменше 99 % площі або щонайменше 99,5 % площі.

46. Спосіб за будь-яким із пп. 1-45, в якому кожен розчинник для реакції за схемою А утворення спо-луки (viii) і для реакції утворення сполуки (iii) неза-лежно вибраний із групи, що складається з: диметил-сульфоксиду, диметилформаміду, N,N-диметилаце-тиламіду, N-метил-2-піролідону, ацетонітрилу, мета-нолу, етанолу, н-пропанолу, ізопропанолу, н-бута-нолу, тетрагідрофурану, 2-Ме-тетрагідрофурану, етил-ацетату, н-пропілацетату та ізопропілацетату.

47. Спосіб за п. 46, в якому розчинник являє собою спирт.

48. Спосіб за п. 47, в якому спирт являє собою ме-танол або етанол.

49. Спосіб за будь-яким із пп. 46-48, в якому щонай-менше один окисник є вибраним із групи, що скла-дається з перкислоти або її солі, пероксиду, перок-сисульфатної кислоти або її солі, гіпохлориду, воль-фрамату, молібдату та їх комбінацій.

50. Спосіб за п. 49, в якому окисник являє собою во-льфрамат.

51. Спосіб за п. 50, в якому окисник являє собою ди-гідрат вольфрамату натрію.

52. Спосіб за п. 49, в якому окисник являє собою пе-роксид.

53. Спосіб за п. 52, в якому окисник являє собою пе-роксид водню.

54. Спосіб за п. 49, в якому окисник являє собою комбінацію вольфрамату та пероксиду.

55. Спосіб за п. 54, в якому окисник являє собою ди-гідрат вольфрамату натрію та пероксид водню.

56. Спосіб за будь-яким із пп. 46-55, в якому окис-нення алкілтіосполуки (i) додатково включає гасіння окисника гасником окисника.

57. Спосіб за п. 56, в якому гасник окисника є виб-раним із групи, що складається з: сульфїту, гідро-генсульфїту та тіосульфату.

58. Спосіб за п. 57, в якому гасник окисника являє собою бісульфїт натрію.

59. Спосіб за будь-яким із пп. 46-58, в якому кожна сполука (i) та сульфенова сполука (viii) перебува-ють у суспензії в розчиннику на кроці окиснення.

60. Спосіб за будь-яким із пп. 46-59, який додатково включає виділення та осушення сульфенової спо-луки (viii).

61. Спосіб за будь-яким із пп. 46-60, в якому крок одержання сульфенової сполуки (viii) здійснюють за відсутності кроку хроматографічного очищення, кро-ку заміни розчинника або їх комбінації.

62. Спосіб за будь-яким із пп. 46-61, в якому вихід сульфенової сполуки (iii) становить щонайменше 50 %, щонайменше 55 %, щонайменше 60 %, щонаймен-ше 65 %, щонайменше 70 % або щонайменше 75 %.

63. Спосіб за будь-яким із пп. 46-62, в якому чистота сульфенової сполуки (viii) за допомогою рідинної хроматографії високого тиску становить щонайменше 98 % площі, щонайменше 98,5 % площі або щонайменше 99 % площі.

64. Спосіб за будь-яким із пп. 46-63, в якому основа для реакції утворення сполуки (iii) вибрана із групи, що складається з: карбонату, гідрокарбонату, фосфату, аміну та циклічного амідину.

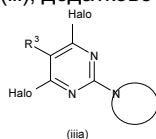
65. Спосіб за п. 64, в якому основа являє собою основу аміну.

66. Спосіб за п. 65, в якому основа являє собою третинний амін.

67. Спосіб за п. 66, в якому основа являє собою триетиламін.

68. Спосіб за будь-яким із пп. 46-67, в якому молярне співвідношення сполуки (viii) до сполуки (vii) становить від 1:1,01 до 1:1,5, від 1:05 до 1:2 або приблизно від 1:1, 2 до 1:1,8.

69. Спосіб за будь-яким із пп. 1-68, в якому суміш продуктів реакції за схемою (A) за п. 1, що містить сульфенову сполуку (iii), додатково містить сполуку (iiiа)



, де:

(а) кожна зі сполук (iii) і (iiiа) по суті перебуває у розчині після завершення додавання основи; та

(б) молярне співвідношення сполуки (iii) до сполуки (iiiа) становить приблизно від 3:1 до приблизно 20:1, приблизно від 5:1 до приблизно 15:1 або приблизно 10:1.

70. Спосіб за п. 69, який додатково включає:

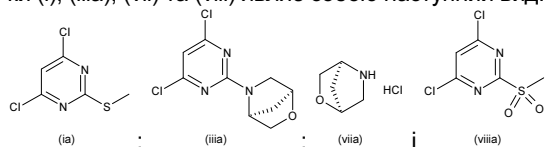
(в) додавання води до охолодженого розчину сполук (iii) та (iiiа) та витримку для утворення суспензії, де молярне співвідношення твердої сполуки (iii) до твердої сполуки (iiiа) у суспензії становить щонайменше 50:1, щонайменше 75:1, щонайменше 90:1 або щонайменше 95:1; та

(г) виділення та осушення твердих речовин із суспензії.

71. Спосіб за будь-яким із пп. 46-70, в якому вихід сполуки (iii) у перерахунку на сполуку (viii) становить щонайменше 60 %, щонайменше 65 %, щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 % або щонайменше 85 %.

72. Спосіб за будь-яким із пп. 46-71, в якому чистота сполуки (iii) за допомогою рідинної хроматографії високого тиску становить щонайменше 97 % площі, щонайменше 97,5 % площі, щонайменше 98 % площі, щонайменше 98,5 % площі або щонайменше 99 % площі.

73. Спосіб за будь-яким із пп. 46-72, в якому сполуки (i), (iiiа), (vii) та (viii) являє собою наступний вид:



74. Спосіб за будь-яким із пп. 1-73, в якому крок одержання сполуки (iii) здійснюють за відсутності кроку хроматографічного очищення, кроку заміни розчинника або їх комбінації.

75. Спосіб за будь-яким із пп. 1-74 в якому сполука формули (I) є неочищеною кристалічною твердою речовиною, при цьому спосіб додатково включає кристалізацію неочищеної форми сполуки (I) з утворенням кристалічної форми зазначеної сполуки (I), причому спосіб кристалізації, що включає:

розчинення неочищеної форми сполуки (I) у розчиннику за температури нижче температури кипіння розчинника з утворенням розчину сполуки (I), що має температуру насичення, нижчу за температуру розчинення;

фільтрування розчину сполуки (I) через фільтр доочищення за температури вище температури насичення;

затравку відфільтрованого розчину сполуки (I) кристалічною формою сполуки (I) та охолодження розчину з утворенням кристалізованої сполуки (I); та виділення кристалічної сполуки (I).

76. Спосіб за п. 75, в якому розчинник являє собою кетон.

77. Спосіб за п. 75 або п. 76, в якому: розчинник є метилізобутилкетон; температура розчинення становить приблизно 90 °C; концентрація сполуки (I) в розчині становить від приблизно 7 % мас. до приблизно 7,5 % мас.; сполука (I) кристалізується за кінцевої температури менше ніж 20 °C; і сполуку (I) сушать з утворенням очищеної кристалічної сполуки (I).

78. Спосіб за будь-яким із пп. 75-77, в якому вихід кристалічної сполуки (I) на кроці кристалізації становить щонайменше 80 %.

79. Спосіб за будь-яким із пп. 75-78, в якому чистота кристалічної сполуки (I) становить щонайменше 99,5 % площі.

80. Спосіб за будь-яким із пп. 1-79, в якому X¹ являє собою C-R⁴.

81. Спосіб за будь-яким із пп. 1-80, в якому X² являє собою N.

82. Спосіб за будь-яким із пп. 1-81, в якому L¹ являє собою -O-.

83. Спосіб за будь-яким із пп. 1-82, в якому R⁴ являє собою -(L¹)₀₋₁-C₁₋₆галогеналкіл.

84. Спосіб за будь-яким із пп. 1-83, в якому R⁴ є вибраним із групи, що складається з: метокси, монофторметокси, дифторметокси, трифторметокси, етокси, пропокси, ізопропокси, бутокси, ізобутокси, трет-бутокси, метилу, монофторметилу, дифторметилу та трифторметилу.

85. Спосіб за п. 84, в якому R⁴ є вибраним із групи, що складається з: монофторметокси, дифторметокси та трифторметокси.

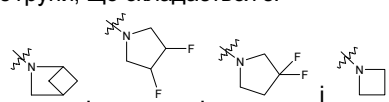
86. Спосіб за п. 85, в якому R⁴ являє собою дифторметокси.

87. Спосіб за будь-яким із пп. 1-86, в якому кожен з R¹, R² та R³ являє собою водень.

88. Спосіб за будь-яким із пп. 1-87, в якому A є необов'язково заміщеним 1-5 замісниками R^A, вибраними з групи, що складається з F, Cl, Br, I, CN, CH₃O-, CH₃, циклопропілметилу, CF₃ та бутилу.

89. Спосіб за п. 88, в якому A є заміщеним F.

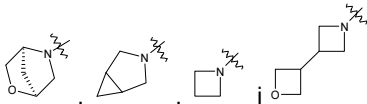
90. Спосіб за будь-яким із пп. 1-89, в якому A є вибраним із групи, що складається з:



91. Спосіб за п. 90, в якому А являє собою



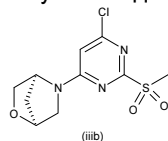
92. Спосіб за будь-яким із пп. 1-91, в якому Су є вибраним із групи, що складається з:



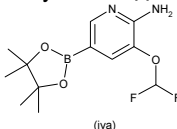
93. Спосіб за п. 92, в якому Су являє собою



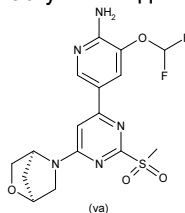
94. Спосіб за будь-яким із пп. 1-93, в якому сполука (iii) являє собою наступний вид



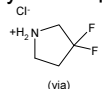
95. Спосіб за будь-яким із пп. 1-94, в якому сполука (iv) являє собою наступний вид



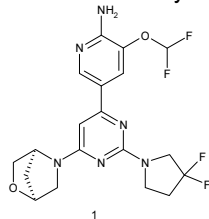
96. Спосіб за будь-яким із пп. 1-95, в якому сполука (v) являє собою наступний вид



97. Спосіб за будь-яким із пп. 1-96, в якому сполука (vi) являє собою наступний вид



98. Спосіб за будь-яким із пп. 1-97, в якому сполука формули (I) являє собою є наступний вид сполуки 1



99. Спосіб за п. 98, в якому сполука 1 є кристалічною вільною основою форми А, що має порошкову дифракційну рентгенограму згідно з ФІГ. 1.

100. Сполука формули (I), визначена в цьому документі, одержана способом за будь-яким із пп. 1-99.

101. Спосіб за будь-яким із пп. 1-100, в якому для схеми (В) за п. 1:

кожен з R^1 , R^2 та R^3 являє собою H;

X^1 являє собою $-O-CHF_2$;

галоген являє собою Br або Cl, а реагент галогенування являє собою N-бромсукцинамід;

реагент борикування являє собою біс-пін-диборан; і

R^5 і R^6 разом утворюють $-C(CH_3)_2-C(CH_3)_2-$.

102. Спосіб за будь-яким із пп. 1-101, в якому крок 2 та крок 3 схеми (В) виконують послідовно в одній посудині.

103. Спосіб за будь-яким із пп. 1-102, в якому для схеми (Г):

кожен з R^1 і R^2 являє собою H;

X^1 являє собою $-O-CHF_2$;

галоген являє собою Br або Cl;

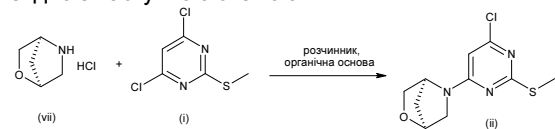
реагент борикування являє собою біс-пін-диборан; і

R^5 і R^6 разом утворюють $-C(CH_3)_2-C(CH_3)_2-$.

104. Спосіб за будь-яким із пп. 1-103, в якому крок 1 та крок 2 схеми (Г) виконують послідовно в одній посудині.

105. Спосіб одержання сполуки 1, причому спосіб включає наступні кроки:

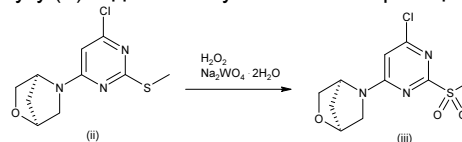
(1) здійснення реакції сполуки (vii) зі сполукою (i) у присутності розчинника та органічної основи з утворенням реакційної суміші, що містить сполуку (ii) згідно з наступною схемою



де

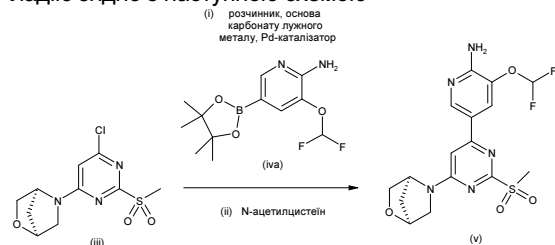
розчинник є вибраним із групи, що складається з диметилсульфоксиду, ацетонітрилу та етанолу, та еквіваленти органічної основи до сполуки (vii) становлять від приблизно 2,2:1 до приблизно 2,6:1;

(2) окиснення сполуки (ii) пероксидом водню в присутності дигідрату вольфраму натрію ($Na_2WO_4 \cdot 2H_2O$) з утворенням суміші продуктів реакції, що містить сполуку (iii) згідно з наступною схемою реакції



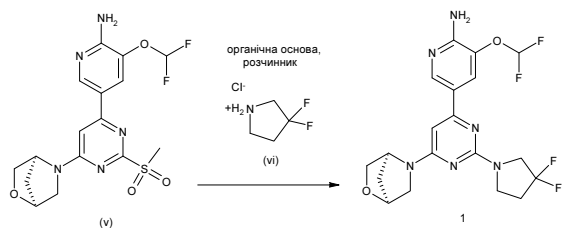
де пероксид водню додають до суміші продуктів реакції з кроку (1), а співвідношення еквівалентів пероксиду водню до сполуки (ii) становить від приблизно 2:1 до приблизно 3,5:1;

(3) (i) здійснення реакції сполуки (iii) зі сполукою (iv) у присутності основи карбонату лужного металу, паладієвого каталізатора та розчинника з утворенням суміші продуктів реакції, сполуки (v), і (ii) додавання поглиначу каталізатора до суміші продуктів реакції для поглинання паладію згідно з наступною схемою



де розчинником є тетрагідрофуран і вода, а паладієвим каталізатором є $PdCl_2(dppf)$; і

(4) здійснення реакції сполуки (v) зі сполукою (vi) у присутності щонайменше однієї органічної основи та розчину з утворенням суміші продуктів реакції, що містить сполуку 1 згідно з наступною схемою реакції



де

щонайменше одна органічна основа є вибраною з групи, що складається з 1,1,3,3-тетраметилгуанідину та 1,8-діазабіцикло[5.4.0]ундец-7-ену, а розчинник є вибраним із групи, що складається з толуолу, анізолу, мезитилену, діетиламіну, ди-н-пропіламіну, ді-ізопропіламіну, ди-н-бутиламіну та їх комбінацій.

106. Спосіб за п. 105, в якому на кроці (1) розчинник являє собою етанол, органічна основа являє собою триетиламін, а температура реакції становить від приблизно 30 °C до приблизно 40 °C.

107. Спосіб за п. 105 або п. 106, в якому на кроці (2): пероксид водню додають протягом періоду від приблизно 4 годин до приблизно 6 годин; температура реакції становить від приблизно 55 °C до приблизно 65 °C; та

Na_2WO_4 являє собою $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ у метанолі та воді.

108. Спосіб за будь-яким із пп. 105-107, в якому приблизно два еквіваленти пероксиду водню додають під час першої частини реакції, а решту пероксиду водню додають під час другої частини реакції.

109. Спосіб за будь-яким із пп. 105-108, в якому на кроці (3):

еквіваленти основи карбонату лужного металу до сполуки (iii) становлять приблизно 3:1, а основа карбонату лужного металу являє собою K_2CO_3 або Na_2CO_3 ; вміст паладієвого каталізатора становить приблизно 0,5 мол. % в розрахунку на сполуку (iii); поглинач каталізатора являє собою N-ацетилцистеїн; та

температура реакції становить від приблизно 55 °C до приблизно 65 °C.

110. Спосіб за будь-яким із пп. 105-109, в якому на кроці (3) сполуку (v) виділяють із суміші продуктів реакції у наступному порядку кроків: додавання заправкових кристалів до суміші продуктів реакції; додавання н-гептану; охолодження з утворенням суспензії, що містить тверду сполуку (v); і виділення твердої сполуки (v).

111. Спосіб за будь-яким із пп. 105-110, в якому для кроку (4):

розчинник являє собою ди-н-бутиламін;

щонайменше одна органічна основа додатково містить другу основу, вибрану з групи, що складається з 2,6-лутидину, діізопропілетиламіну та 1,4-діазабіцикло[2.2.2]октану; і

температура реакції становить від приблизно 115 °C до приблизно 125 °C.

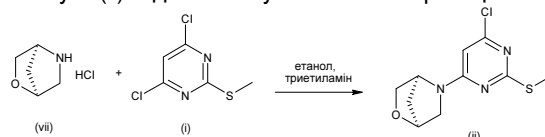
112. Спосіб за будь-яким із пп. 105-111, який додатково включає виділення сполуки 1 із суміші продуктів реакції у наступному порядку кроків: додавання антирозчинника до суміші продуктів реакції; охолодження з утворенням суспензії, що містить тверду сполуку 1; і виділення твердої сполуки 1.

113. Спосіб за п. 112, в якому антирозчинник є вибраним із групи, що складається з ізопропанолу та н-пропанолу.

114. Спосіб за будь-яким із пп. 105-113, який додатково включає: утворення перенасиченого розчину сполуки 1 і метилізобутилкетону; затравку перенасиченого розчину кристалічною сполукою 1 форми А; охолодження розчину з утворенням суспензії, що містить кристалічну сполуку 1 форми А; і виділення кристалічної сполуки 1 форми А із суспензії.

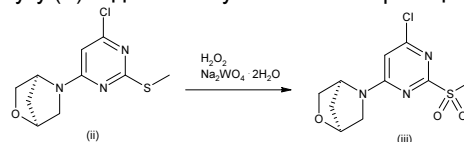
115. Спосіб одержання сполуки 1 форми А, причому спосіб включає:

(1) здійснення реакції сполуки (vii) зі сполукою(i) у присутності етанолу та триетиламіну з утворенням сполуки (ii) згідно з наступною схемою реакції

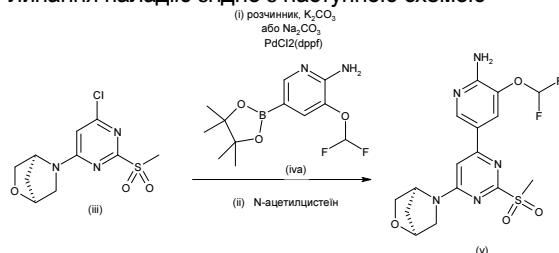


де співвідношення еквівалентів триметиламіну до сполуки (vii) становить приблизно 2,4:1;

(2) окиснення сполуки (ii) пероксидом водню в присутності дигідрату вольфраму натрію ($\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) з утворенням суміші продуктів реакції, що містить сполуку (iii) згідно з наступною схемою реакції

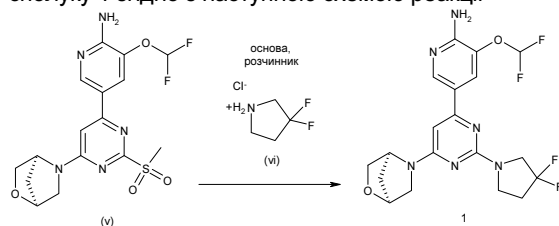


де пероксид водню додають до суміші продуктів реакції з кроку (1), а співвідношення еквівалентів пероксиду водню до сполуки (ii) становить приблизно 3:1; (3) (i) здійснення реакції сполучення за Сузукі сполуки (iii) зі сполукою (iv) у присутності K_2CO_3 або Na_2CO_3 , каталізатора $\text{PdCl}_2(\text{dppf})$, та тетрагідрофурану та водного розчинника з утворенням суміші продуктів реакції сполуки (v) та (ii) додавання N-ацетилцистеїну до суміші продуктів реакції для поглинання паладію згідно з наступною схемою



де співвідношення еквівалентів K_2CO_3 або Na_2CO_3 до сполуки (iii) становить приблизно 3:1, а вміст $\text{PdCl}_2(\text{dppf})$ становить приблизно 0,5 мол. % на основі сполуки (iii);

(4) здійснення реакції сполуки (v) зі сполукою (vi) у присутності щонайменше однієї основи та розчину з утворенням суміші продуктів реакції, що містить сполуку 1 згідно з наступною схемою реакції



де

щонайменше одна основа є вибраною з групи, що складається з 1,1,3,3-тетраметилгуанідину та 1,8-діазабіцикло[5.4.0]ундец-7-ену, та

розчинник є вибраним із групи, що складається з толуолу, анізолу, мезитилену, діетиламіну, ди-н-пропіламіну, ді-ізопропіламіну, ди-н-бутиламіну та їх комбінацій; та

(5) виділення сполуки 1 із суміші продуктів реакції на кроці (4) у наступному порядку кроків: додавання антирозчинника, вибраного з ізопропанолу та н-пропанолу, до суміші продуктів реакції; охолодження суміші продуктів реакції з утворенням суспензії, що містить тверду сполуку 1; і виділення твердої сполуки 1 із суміші продуктів реакції; та

(6) утворення перенасиченого розчину сполуки 1 і метилізобутилкетону; затравку перенасиченого розчину кристалічною сполукою 1 форми А; охолодження розчину з утворенням суспензії, що містить кристалічну сполуку 1 форми А; і виділення кристалічної сполуки 1 форми А із суспензії.

116. Спосіб за п. 115, в якому на кроці (2) додають пероксид водню протягом періоду від приблизно 4 годин до приблизно 6 годин.

117. Спосіб за п. 115 або п. 116, в якому на кроці (2) приблизно два еквіваленти H_2O_2 додають під час першої частини реакції, а решту H_2O_2 додають під час другої частини реакції.

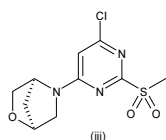
118. Спосіб за будь-яким із пп. 115-117, в якому на кроці (3) температура реакції становить від приблизно 55 °C до приблизно 65 °C; а Na_2WO_4 являє собою $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ у метанолі та воді.

119. Спосіб за будь-яким із пп. 115-118, в якому на кроці (3) сполуку (v) виділяють із суміші продуктів реакції у наступному порядку кроків: додавання затравкових кристалів до суміші продуктів реакції; додавання н-гептану до суміші продуктів реакції; охолодження суміші продуктів реакції з утворенням суспензії, що містить тверду сполуку (v); і виділення твердої сполуки (v).

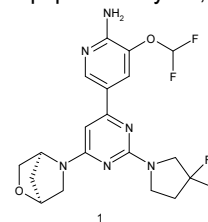
120. Спосіб за будь-яким із пп. 115-119, в якому на кроці (4): розчинник являє собою ди-н-бутиламін; щонайменше одна основа додатково містить другу основу, вибрану з групи, що складається з 2,6-лутидину, діізопропілетиламіну та 1,4-діазабіцикло[2.2.2]октану; а температура реакції становить від приблизно 115 °C до приблизно 125 °C.

121. Спосіб за будь-яким із пп. 115-120, в якому форма А сполуки 1 має порошкову дифракційну рентгенограму, яка має щонайменше два піки в положеннях, вибраних із групи, що складається з $7,7 \pm 0,3$ (°2 θ), $12,1 \pm 0,3$ (°2 θ), $16,2 \pm 0,3$ (°2 θ), $16,4 \pm 0,3$ (°2 θ), $16,6 \pm 0,3$ (°2 θ), $17,1 \pm 0,3$ (°2 θ), $18,8 \pm 0,3$ (°2 θ), $19,4 \pm 0,3$ (°2 θ), $19,8 \pm 0,3$ (°2 θ), $20,3 \pm 0,3$ (°2 θ), $20,5 \pm 0,3$ (°2 θ), $23,3 \pm 0,3$ (°2 θ), $24,7 \pm 0,3$ (°2 θ), $25,3 \pm 0,3$ (°2 θ) та $26,5 \pm 0,3$ (°2 θ).

122. Сполука формули (iii)



123. Кристалічна форма сполуки I,



причому кристалічна форма має порошкову дифракційну рентгенограму, яка має щонайменше два піки в положеннях, вибраних із групи, що складається з $7,7 \pm 0,3$ (°2 θ), $12,1 \pm 0,3$ (°2 θ), $16,2 \pm 0,3$ (°2 θ), $16,4 \pm 0,3$ (°2 θ), $16,6 \pm 0,3$ (°2 θ), $17,1 \pm 0,3$ (°2 θ), $18,8 \pm 0,3$ (°2 θ), $19,4 \pm 0,3$ (°2 θ), $19,8 \pm 0,3$ (°2 θ), $20,3 \pm 0,3$ (°2 θ), $20,5 \pm 0,3$ (°2 θ), $23,3 \pm 0,3$ (°2 θ), $24,7 \pm 0,3$ (°2 θ), $25,3 \pm 0,3$ (°2 θ) та $26,5 \pm 0,3$ (°2 θ).

124. Кристалічна форма за п. 123, причому кристалічна форма має порошкову дифракційну рентгенограму, яка має щонайменше два піки в положеннях, вибраних із групи, що складається з $7,7 \pm 0,3$ (°2 θ), $18,8 \pm 0,3$ (°2 θ), $19,8 \pm 0,3$ (°2 θ), $24,7 \pm 0,3$ (°2 θ) та $26,5 \pm 0,3$ (°2 θ).

125. Кристалічна форма за п. 123, причому зазначена кристалічна форма має порошкову дифракційну рентгенограму за ФІГ. 1.

126. Фармацевтична композиція, яка містить кристалічну форму за п. 123 та щонайменше одну допоміжну речовину.

127. Спосіб одержання кристалічної форми сполуки I за п. 123, причому спосіб включає розчинення сполуки I в розчиннику з утворенням розчину, утворення з нього суспензії кристалів сполуки I та виділення кристалізованої сполуки I.

128. Спосіб за п. 127, в якому розчин сполуки I фільтрують перед утворенням кристалів, і у відфільтрований розчин вносять затравку кристалічної сполуки I та охолоджують з утворенням кристалізованої сполуки I.

129. Спосіб лікування нейродегенеративного стану, що включає введення ефективної кількості кристалічної форми за п. 123.

(21) а 2023 01316

(22) 04.10.2021

(31) 63/086,915

(32) 02.10.2020

(33) US

(85) 28.04.2023

(86) PCT/US2021/053407, 04.10.2021

(71) ЕЛІ ЛІПЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)

(72) Боуз Брайан Девід (US), Кребз Лара Еллен (US), Пічер Сара М. (US), Ханг Ліха (US), Пліхта Стівен Е. (US)

(54) СПОСОБИ ЗНИЖЕННЯ ВМІСТУ БІЛКІВ КЛІТИНИ-ХАЗЯЇНА В ПРОЦЕСАХ ОЧИЩЕННЯ АНТИТІЛ, ТА КОМПОЗИЦІЇ НА ОСНОВІ АНТИТІЛ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ВМІСТОМ БІЛКІВ КЛІТИНИ-ХАЗЯЇНА

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло, яке зв'язується з людським N3pGlu A β (антитіло проти N3pGlu A β), одержане із застосуванням способу, який передбачає очищення антитіла проти N3pGlu з

клітини-хазяїна ссавця, при цьому загальний вміст білків клітини-хазяїна (HCP) у композиції становить менше ніж приблизно 100 млн^{-1} (як визначено із застосуванням LCMS) і композиція містить один, кілька або всі з таких білків клітини-хазяїна: білок S100-A6, білок S100-A11, фосфоліпаза В-подібний білок 2, лізосомальний захисний білок, 40S рибосомальний білок S27a убіквітину, калікреїн-11, ізоформа X1 серинової протеази HTRA1, субкомпонент комплексу C1r, актин, ізоформа X1 гладенької мускулатури аорти, споріднений білок теплового шоку 71 кДа та пероксиредоксин-1.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що клітина ссавця являє собою клітину CHO.

3. Фармацевтична композиція за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що антитіло проти N3pGlu A β є моноклональним антитілом, химерним антитілом, гуманізованим антитілом, людським антитілом, біспецифічним антитілом або фрагментом антитіла.

4. Фармацевтична композиція за п. 3, яка відрізняється тим, що антитілом проти N3pGlu A β є антитіло IgG1.

5. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що антитіло проти N3pGlu A β містить важкий ланцюг (HC) та легкий ланцюг (LC), при цьому легкий ланцюг містить варіабельну ділянку легкого ланцюга (LCVR) та важкий ланцюг містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (HCVR), при цьому LCVR містить амінокислотні послідовності LCDR1, LCDR2 та LCDR3, й HCVR містить амінокислотні послідовності HCDR1, HCDR2 та HCDR3, при цьому LCDR1 має послідовність KSSQ SLLY SRGKTYLN (SEQ ID NO:17), LCDR2 має послідовність AVSKLDS (SEQ ID NO:18), LCDR3 має послідовність VQGTHTYPT (SEQ ID NO:19), HCDR1 має послідовність GYDFTRYIN (SEQ ID NO:20), HCDR2 має послідовність WINPGSGNTKYNEKFKG (SEQ ID NO:21), та HCDR3 має послідовність EGITVY (SEQ ID NO:22).

6. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що LC антитіла проти N3pGlu A β містить LCVR, й HC антитіла проти N3pGlu A β містить HCVR, при цьому LCVR має послідовність DIVMTQTPLSLSVTPGQPASISCKSSQSLLYSRGKTYLNWLLQKPGQSPQLLIYAVSKLDSGVPDRFSGSGSGTDFTLKISRVEAEDVGYYCVQGTHTYPTFGQGTKEIK

(SEQ ID NO:13), й HCVR має послідовність QVQLVQSGAEVKKPGSSVKVSKASGYDFTRYINWVRQAPGQGLEWMGWINPGSGNTKYNEKFKGRVTITADESTSTAYMELSSLRSEDTAVYYCAREGITVYWGQGTITVTVSS (SEQ ID NO:14).

7. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що LC антитіла проти N3pGlu A β має послідовність

DIVMTQTPLSLSVTPGQPASISCKSSQSLLYSRGKTYLNWLLQKPGQSPQLLIYAVSKLDSGVPDRFSGSGSGTDFTLKISRVEAEDVGYYCVQGTHTYPTFGQGTKEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVCLNNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSTYSLSSLTLSKADYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO:15), й HC антитіла проти N3pGlu A β має послідовність QVQLVQSGAEVKKPGSSVKVSKASGYDFTRYINWVRQAPGQGLEWMGWINPGSGNTKYNEKFKGRVTITADESTSTAYMELSSLRSEDTAVYYCAREGITVYWGQGTITVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTA-

ALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCTPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNNAKTKPREEQYNSTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYCKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSRDELTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFSQSVSMHEALHNHYTQKSLSLSPG (SEQ ID NO:16).

8. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що антитіло проти N3pGlu A β являє собою донанемаб.

9. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} білка S100-A6 (як визначено із застосуванням LCMS).

10. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} білка S100-A11 (як визначено із застосуванням LCMS).

11. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 10 млн^{-1} фосфоліпаза В-подібного білка 2 (як визначено із застосуванням LCMS).

12. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} лізосомального захисного білка (як визначено із застосуванням LCMS).

13. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} 40S рибосомального білка S27a убіквітину (як визначено із застосуванням LCMS).

14. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} калікреїну-11 (як визначено із застосуванням LCMS).

15. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} ізоформи X1 серинової протеази HTRA1 (як визначено із застосуванням LCMS).

16. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} субкомпонента комплексу C1r (як визначено із застосуванням LCMS).

17. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} актину (як визначено із застосуванням LCMS).

18. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} ізоформи X1 гладенької мускулатури аорти (як визначено із застосуванням LCMS).

19. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} спорідненого білка теплового шоку 71 кДа (як визначено із застосуванням LCMS).

20. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 5 млн^{-1} пероксиредоксину-1 (як визначено із застосуванням LCMS).

21. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло, яке зв'язується з людським N3pGlu A β (антитіло проти N3pGlu A β), одержане із застосуванням способу, який передбачає очищення антитіла проти N3pGlu з клітини-хазяїна ссавця, при цьому загальний вміст білків клітини-хазяїна (HCP) у композиції становить менше ніж приблизно 10 млн^{-1} (як визначено із зас-

тосуванням LCMS) і композиція містить один, кілька або всі з таких білків клітини-хазяїна: поліубіквітин, лізосомальний захисний білок, глутатіон-S-трансфераза Y1, 40S рибосомальний білок S28, ізоформа X1 тіоредоксину, ізоформа X1 корового білка гепарансульфат протеогліканів базальної мембрани, антиген-подібний білок тубулоінтерстиціального нефриту, актин 2, часткова цитоплазматична ізоформа X2, галектин-1, пероксиредоксин-1 та корніфін альфа.

22. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 1 млн^{-1} поліубіквітину (як визначено із застосуванням LCMS).

23. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 1 млн^{-1} лізосомального захисного білка (як визначено із застосуванням LCMS).

24. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 1 млн^{-1} глутатіон-S-трансферази Y1 (як визначено із застосуванням LCMS).

25. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 1 млн^{-1} 40S рибосомального білка S28 (як визначено із застосуванням LCMS).

26. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 1 млн^{-1} ізоформи X1 тіоредоксину (як визначено із застосуванням LCMS).

27. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 1 млн^{-1} ізоформи X1 корового білка гепарансульфат протеогліканів базальної мембрани (як визначено із застосуванням LCMS).

28. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 1 млн^{-1} антигенподібного білка тубулоінтерстиціального нефриту (як визначено із застосуванням LCMS).

29. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 1 млн^{-1} актину 2, часткової цитоплазматичної ізоформи X2 (як визначено із застосуванням LCMS).

30. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 1 млн^{-1} галектину-1 (як визначено із застосуванням LCMS).

31. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що вона містить менше ніж приблизно 1 млн^{-1} пероксиредоксину-1 (як визначено із застосуванням LCMS).

32. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що клітина ссавця являє собою клітину CHO.

33. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що антитіло проти N3pGlu A β є моноклональним антитілом, химерним антитілом, гуманізованим антитілом, людським антитілом, біспецифічним антитілом або фрагментом антитіла.

34. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що антитілом проти N3pGlu A β є антитіло IgG1.

35. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що антитіло проти N3pGlu A β містить важкий ланцюг (HC) та легкий ланцюг (LC), при цьому легкий ланцюг містить варіабельну ділянку легкого

ланцюга (LCVR), та важкий ланцюг містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (HCVR), при цьому LCVR містить амінокислотні послідовності LCDR1, LCDR2 та LCDR3, й HCVR містить амінокислотні послідовності HCDR1, HCDR2 та HCDR3, при цьому LCDR1 має послідовність RASQSLGNWLA (SEQ ID NO:27), LCDR2 має послідовність YQASTLES (SEQ ID NO:28), LCDR3 має послідовність QHYKGSFWT (SEQ ID NO:29), HCDR1 має послідовність AASGFTFSSYPMS (SEQ ID NO:30), HCDR2 має послідовність AISGSGGSTYYADSVKG (SEQ ID NO:31), й HCDR3 має послідовність AREGGSGSYNGFDY (SEQ ID NO:32).

36. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що LC антитіла проти N3pGlu A β містить LCVR, й HC антитіла проти N3pGlu A β містить HCVR, при цьому LCVR має послідовність DIQMTQSPSTLSASVGDRTITCRASQSLGNWLAWYQQKPGKAPKLLIYQASTLESQVPSRFSGSGSGTEFTLTISLQPDFFATYYCQHYKGSFWTFGQGTKEIK (SEQ ID NO:23), та HCVR має послідовність EVQLLESGGGLVQPGGSLRLSCAASGFTFSSYPMSWVRQAPGKGLWVSAISGSGGSTYYADSVKGRFTISRDN SKNTLYLQMNSLR AEDTAVYYCAREGGSGSYNGFDYWGQGT LVT VSS (SEQ ID NO:24).

37. Фармацевтична композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що LC антитіла проти N3pGlu A β має послідовність DIQMTQSPSTLSASVGDRTITCRASQSLGNWLAWYQQKPGKAPKLLIYQASTLESQVPSRFSGSGSGTEFTLTISLQPDFFATYYCQHYKGSFWTFGQGTKEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCCLNNFYPREAKVQWVKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDYSLSSLTLSKADYEKHKVYACEVTHQGLSSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO:25), та HC антитіла проти N3pGlu A β має послідовність

EVQLLESGGGLVQPGGSLRLSCAASGFTFSSYPMSWVRQAPGKGLWVSAISGSGGSTYYADSVKGRFTISRDN SKNTLYLQMNSLR AEDTAVYYCAREGGSGSYNGFDYWGQGT LVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVTPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKHTHTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPREEQYNSTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSRDELTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTTPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPG (SEQ ID NO:26).

(21) а 2023 01595
(22) 07.10.2021

(51) МПК (2023.01)
C07K 14/47 (2006.01)
C12N 15/86 (2006.01)
A01K 67/027 (2006.01)
A61K 48/00

(31) 63/089,817
(32) 09.10.2020
(33) US
(85) 11.04.2023
(86) PCT/EP2021/077666, 07.10.2021
(71) ЮСБ БІОФАРМА СРЛ (BE)

(72) Дедьюрвердер Стефані Марі (GB), Крамер Таль (GB), Сіпеки Ксілла (GB), Валлетт Бріттані Ніколь (GB), Сюй Мейюй (GB)

(54) КОНСТРУКЦІЇ НУКЛЕЇНОВИХ КИСЛОТ, ВІРУСНІ ВЕКТОРИ ТА ВІРУСНІ ЧАСТИНКИ

(57) 1. Конструкція нуклеїнової кислоти, яка містить трансген, що кодує:

- i. транспортний білок 1 гамма-аміномасляної кислоти (GABA) (GAT-1), що містить SEQ ID NO: 18, 19, 20; або
- ii. послідовність, що має щонайменше 95 % або 96 % або 97 % або 98 % або 99 % або 99.5 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 18, 19 або 20, та зберігає функціональність як GAT-1; або
- iii. природний варіант, що містить, у відношенні SEQ ID NO: 18, одну або декілька мутацій, краще вибраних із групи, що складається з наступних: Ala2Thr; Asp165Tyr; Arg277Ser; Ile434Met; Arg579His; Gly5Ser; Arg172Cys; Arg277Cys; Ser470Cys; Pro580Ser; Asp10Asn; Arg172His; Arg277Pro; Ile471Val; Pro587Ala; Gly11Arg; Phe174Tyr; Ser280Cys; Gly476Ser; Ala589Val; Ile13Thr; Ser178Asn; Asn310Ser; Arg479Gln; Ile599Val; Glu16Lys; Asn181Asp; Tyr317His; Lys497Asn; Glu19Gly; Asn181Lys; Ile321Val; Phe502Tyr; Pro21Thr; Arg195His; Ser328Leu; Ile506Val; Lys33Glu; Met197Leu; Met332Val; Ala509Val; Val34Leu; Asp202Glu; Val337Ile; Thr520Met; Asp40Asn; Lys206Glu; His347Arg; Gly535Val; видалення Met1; стоп-кодон після Glu411; Asp43Glu; Arg211Cys; Ala354Val; Leu547Phe; Lys76Asn; Ile220Val; Leu375Met; Met552Ile; Asn77Asp; Ile220Asn; Ile377Val; Met555Val; Ile84Phe; Ala221Thr; Ile405Val; Thr558Asn; Phe87Leu; Val240Ala; Val409Met; Arg566His; Ile91Val; Phe242Val; Leu415Ile; Gln572Arg; Val142Ile; Tyr246Cys; Arg417Cys; Pro573Thr; Thr156Asn; Arg257Cys; Arg417His; Pro573Ser; Thr158Pro; Arg257His; Arg419Cys; Ser574Asn; Asp165Asn; Thr260Met; Arg419His; або Val578Ile.

2. Конструкція нуклеїнової кислоти за п. 1, де трансген являє собою ген члена 1 сімейства транспортерів розчинних речовин 6 (SLC6A1), де трансген краще містить:

- i. SEQ ID NO: 15, 26, 27, 28 або 29, краще SEQ ID NO: 15,
- ii. або послідовність, що має щонайменше 95 % або 96 % або 97 % або 98 % або 99 % або 99.5 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 15, 26, 27, 28 або 29.

3. Конструкція нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 1 або 2, що додатково містить промотор, функціонально зв'язаний з зазначеним трансгеном, де зазначений промотор краще містить:

- a. SEQ ID NO: 1, або краще SEQ ID NO: 1, що функціонально зв'язана в 5' - 3' орієнтації з SEQ ID NO: 2; або
- b. SEQ ID NO: 3; або
- c. SEQ ID NO: 4; або
- d. SEQ ID NO: 5 або SEQ ID NO: 35 або SEQ ID NO: 6, або краще SEQ ID NO: 35, що функціонально зв'язана в 5' - 3' орієнтації з SEQ ID NO: 6; або
- e. SEQ ID NO: 7; або краще SEQ ID NO: 7, що функціонально зв'язана в 5' - 3' орієнтації з SEQ ID NO: 34; або
- f. SEQ ID NO: 8; або
- g. SEQ ID NO: 9; або
- h. SEQ ID NO: 10; або
- i. SEQ ID NO: 11, або SEQ ID NO: 11, що функціонально зв'язана в 5' - 3' орієнтації з SEQ ID NO: 12 або краще SEQ ID NO: 11, що функціонально зв'язана в

5' - 3' орієнтації з SEQ ID NO: 12, де SEQ ID NO: 12 функціонально зв'язана в 5' - 3' орієнтації з SEQ ID NO: 13; або

j. SEQ ID NO: 14.

4. Конструкція нуклеїнової кислоти за будь-яким з попередніх пунктів, де конструкція містить сигнальну послідовність поліаденілювання, краще сигнальну послідовність поліаденілювання, що містить SEQ ID NO: 17.

5. Вірусний вектор, що містить конструкцію нуклеїнової кислоти за будь-яким з попередніх пунктів, де вірусний вектор додатково містить інвертований кінцевий повтор (ITR) в 5' та/або 3', що фланкує зазначену конструкцію нуклеїнової кислоти, краще 5'ITR і 3'ITR.

6. Вірусний вектор за п. 5, де 5'ITR та/або 3'ITR містить ITR природного аденоасоційованого вірусу (AAV), такого як AAV2.

7. Вірусний вектор за будь-яким з пп. 5 або 6, де 5'ITR містить SEQ ID NO: 22 та/або 3'ITR містить SEQ ID NO: 23.

8. Вірусна частинка, що містить конструкцію нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 1-4 або вірусний вектор за будь-яким з пп. 5-7.

9. Вірусна частинка за п. 8, де вірусна частинка містить щонайменше капсидний білок VP1 із AAV, де зазначений капсидний білок краще містить AAV2, AAV5, AAV6, AAV8, AAV9 (такий, що містить SEQ ID NO: 25), AAV10, AAV істинного типу (AAVtt) або їх комбінації.

10. Вірусна частинка за п. 9, де капсидний білок із AAVtt і краще містить SEQ ID NO: 24, або є щонайменше на 98.5 %, краще на 99 % або 99.5 % ідентичним до SEQ ID NO: 24.

11. Вірусний вектор, що містить конструкцію нуклеїнової кислоти, яка містить трансген, що кодує:

- i. транспортний білок 1 гамма-аміномасляної кислоти (GABA) (GAT-1), що містить SEQ ID NO: 18, 19, 20; або
- ii. послідовність, що має щонайменше 95 % або 96 % або 97 % або 98 % або 99 % або 99.5 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 18, 19 або 20 та зберігає функціональність як GAT-1; або
- iii. природний варіант, що містить, у відношенні SEQ ID NO: 18, одну або декілька мутацій, краще вибраних із групи, що складається з наступних: Ala2Thr; Asp165Tyr; Arg277Ser; Ile434Met; Arg579His; Gly5Ser; Arg172Cys; Arg277Cys; Ser470Cys; Pro580Ser; Asp10Asn; Arg172His; Arg277Pro; Ile471Val; Pro587Ala; Gly11Arg; Phe174Tyr; Ser280Cys; Gly476Ser; Ala589Val; Ile13Thr; Ser178Asn; Asn310Ser; Arg479Gln; Ile599Val; Glu16Lys; Asn181Asp; Tyr317His; Lys497Asn; Glu19Gly; Asn181Lys; Ile321Val; Phe502Tyr; Pro21Thr; Arg195His; Ser328Leu; Ile506Val; Lys33Glu; Met197Leu; Met332Val; Ala509Val; Val34Leu; Asp202Glu; Val337Ile; Thr520Met; Asp40Asn; Lys206Glu; His347Arg; Gly535Val; видалення Met1; стоп-кодон після Glu411; Asp43Glu; Arg211Cys; Ala354Val; Leu547Phe; Lys76Asn; Ile220Val; Leu375Met; Met552Ile; Asn77Asp; Ile220Asn; Ile377Val; Met555Val; Ile84Phe; Ala221Thr; Ile405Val; Thr558Asn; Phe87Leu; Val240Ala; Val409Met; Arg566His; Ile91Val; Phe242Val; Leu415Ile; Gln572Arg; Val142Ile; Tyr246Cys; Arg417Cys; Pro573Thr; Thr156Asn; Arg257Cys; Arg417His; Pro573Ser; Thr158Pro; Arg257His; Arg419Cys; Ser574Asn; Asp165Asn; Thr260Met; Arg419His; або Val578Ile;

де зазначений вірусний вектор додатково містить промотор, функціонально зв'язаний з зазначеним трансгеном, де зазначений промотор краще містить SEQ ID NO: 4 або SEQ ID NO: 14; де конструкція нуклеїнової кислоти, що міститься в зазначеному вірусному векторі, містить сигнальну послідовність поліаденілювання; і де зазначений вірусний вектор додатково містить інвертований кінцевий повтор (ITR) в 5' та/або 3', що фланкує зазначену конструкцію нуклеїнової кислоти, краще 5'ITR і 3'ITR.

12. Вірусний вектор, що містить конструкцію нуклеїнової кислоти, що містить трансген, який являє собою ген члена 1 сімейства транспортерів розчинних речовин 6 (SLC6A1), де трансген краще містить:

i. SEQ ID NO: 15, 26, 27, 28 або 29, більш краще SEQ ID NO: 15,

ii. або послідовність, що має щонайменше 95 % або 96 % або 97 % або 98 % або 99 % або 99.5 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 15, 26, 27, 28 або 29;

де зазначений вірусний вектор додатково містить промотор, функціонально зв'язаний з зазначеним трансгеном, де зазначений промотор краще містить SEQ ID NO: 4 або SEQ ID NO: 14; де конструкція нуклеїнової кислоти, що міститься в зазначеному вірусному векторі, містить сигнальну послідовність поліаденілювання, і де зазначений вірусний вектор додатково містить інвертований кінцевий повтор (ITR) в 5' та/або 3', що фланкує зазначену конструкцію нуклеїнової кислоти, краще 5'ITR і 3'ITR.

13. Вірусний вектор за будь-яким з пп. 11 або 12, де зазначений трансген кодує транспортний білок 1 гамма-аміномасляної кислоти (GABA) (GAT-1), що містить SEQ ID NO: 18.

14. Вірусний вектор за будь-яким з пп. 11-13, де сигнальна послідовність поліаденілювання містить SEQ ID NO: 17.

15. Вірусна частинка, що містить вірусний вектор за будь-яким з пп. 11-14.

16. Вірусна частинка за п. 15, де вірусна частинка містить щонайменше капсидний білок VP1 із AAV, де зазначений капсидний білок краще містить AAV2, AAV5, AAV6, AAV8, AAV9 (такий, що містить SEQ ID NO: 25), AAV10, AAV істинного типу (AAVtt) або їх комбінації.

17. Вірусна частинка за п. 16, де капсидний білок із AAV9 і краще містить SEQ ID NO: 25, або AAVtt і краще містить SEQ ID NO: 24, або є щонайменше на 98.5 %, краще 99 % або 99.5 % ідентичним до SEQ ID NO: 24.

18. Плазмідна, що містить конструкцію нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 1-4 або вірусний вектор за будь-яким з пп. 5-7 або 11-14.

19. Клітина-хазяїн для одержання вірусної частинки за будь-яким з пп. 8-10 або 15-17.

20. Клітина-хазяїн за п. 19, де клітина-хазяїн містить:

a. конструкцію нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 1-4 або вірусний вектор за будь-яким з пп. 5-7 або 11-14;

b. конструкцію нуклеїнової кислоти, краще плазмідну, що кодує гер та/або сар гени AAV, що не несе послідовності ITR; і, необов'язково

c. конструкцію нуклеїнової кислоти, наприклад, плазмідну або вірус, що містить вірусні допоміжні гени.

21. Спосіб одержання вірусної частинки за будь-яким з пп. 8-10 або 15-17, який включає стадії, на яких:

a. культивують клітину-хазяїна за будь-яким з пп. 18 або 19 в культуральному середовищі; та

b. збирають вірусні частинки із культуральних середовищ клітин-хазяїнів та/або всередині клітин-хазяїнів.

22. Фармацевтична композиція, що містить конструкцію нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 1-4, або вірусний вектор за будь-яким з пп. 5-7 або 11-14, або вірусну частинку за будь-яким з пп. 8-10 або 15-17, в комбінації з однією або декількома фармацевтично прийнятними допоміжними речовинами, розріджувачами або носіями.

23. Вірусні частинки за будь-яким з пп. 8-10 або 15-17 для застосування в терапії.

24. Вірусні частинки за будь-яким з пп. 8-10 або 15-17 для застосування для лікування та/або профілактики захворювання, що характеризується гаплонедостатністю SLC6A1, де захворювання краще включає наступні: одногенні епілепсії, що супроводжуються супутніми когнітивними, моторними поведінковими захворюваннями, рання енцефалопатія з порушенням розвитку та епілептичними нападами, епілептична енцефалопатія, синдроми епілепсії, що виникли в дитинстві, міоклонічна атонічна епілепсія (MAE), MEA-подібні та інші ознаки епілепсії, такі як синдром Леннокса Гасто, а також розлад спектра аутизму і шизофренія, або захворювання, пов'язані з порушенням захоплення GABA, або їх комбінації.

25. Вірусна частинка для застосування за будь-яким з пп. 23 або 24, де застосування призначене для відновлення функції GAT-1 та/або зменшення частоти нападів.

26. Вірусна частинка для застосування за будь-яким з пп. 8-10 або 15-17, де зазначене захворювання пов'язане з щонайменше однією мутацією у пацієнта, що призводить до патологічного варіанту GAT-1, де зазначені патологічні варіанти GAT-1 містять мутацію або комбінації мутацій.

27. Вірусна частинка для застосування за п. 26, де зазначена мутація містить, у відношенні SEQ ID NO: 18, R44W, R44Q, R50L, D52E, D52V, F53S, S56F, G63S, N66D, G75R, G79R, G79V, F92S, G94E, G105S, Q106R, G112V, Y140C, C173Y, G232V, F270S, R277H, A288V, S295L, G297R, A305T, G307R, V323I, A334P, V342M, A357V, G362R, L366V, A367T, F385L, G393S, S456R, S459R, M487T, V511L, G550R або їх комбінацію.

28. Спосіб лікування та/або профілактики захворювання, що характеризується гаплонедостатністю SLC6A1, де захворювання краще включає наступні: одногенні епілепсії, що супроводжуються супутніми когнітивними, моторними поведінковими захворюваннями, рання енцефалопатія з порушенням розвитку та епілептичними нападами, епілептична енцефалопатія, синдроми епілепсії, що виникли в дитинстві, міоклонічна атонічна епілепсія (MAE), MEA-подібні та інші ознаки епілепсії, такі як синдром Леннокса Гасто, а також розлад спектра аутизму і шизофренія, або захворювання, пов'язані з порушенням захоплення GABA, або їх комбінації, з або без аутизму та/або шизофренії, де спосіб включає введення суб'єкту, який цього потребує, вірусних частинок за будь-яким з пп. 8-10 або 15-17.

29. Спосіб за п. 28, де спосіб призначений для відновлення функції GAT-1 та/або зменшення частоти нападів.

30. Спосіб за будь-яким з пп. 28 або 29, де зазначене захворювання пов'язане з щонайменше однією мутацією у пацієнта, що призводить до патологічного варіанту GAT-1, де зазначені патологічні варіанти GAT-1 містять мутацію або комбінації мутацій.

31. Спосіб за п. 30 де зазначена мутація містить, у відношенні SEQ ID NO: 18, R44W, R44Q, R50L, D52E, D52V, F53S, S56F, G63S, N66D, G75R, G79R, G79V, F92S, G94E, G105S, Q106R, G112V, Y140C, C173Y, G232V, F270S, R277H, A288V, S295L, G297R, A305T, G307R, V323I, A334P, A367T, V342M, A357V, G362R, L366V, F385L, G393S, S456R, S459R, M487T, V511L, G550R або їх комбінації.

(21) а 2022 05039
(22) 01.06.2021

(51) МПК (2023.01)
C07K 16/28 (2006.01)
A61K 47/68 (2017.01)
A61P 35/00
A61K 39/00

(31) 63/032,747

(32) 01.06.2020

(33) US

(31) 17/199,205

(32) 11.03.2021

(33) US

(85) 06.01.2023

(86) PCT/US2021/035290, 01.06.2021

(71) БЕРІНГЕР ІНГЕЛЬХАЙМ ІНТЕРНЕТШНЛ ГМБХ (DE)

(72) Вайданц Джон (US), Апчерч-Ендж Кетрін (US)

(54) АНТИТІЛА, НАЦІЛЕНІ НА КОМПЛЕКС, ЩО МІСТИТЬ НЕКЛАСИЧНИЙ HLA-I І НЕОАНТИГЕН, ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.
2. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.
3. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.
4. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.
5. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що на 100% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.
6. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

7. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

8. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

9. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.
10. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що на 100% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

11. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-10, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

12. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-11, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не має афінності зв'язування з (i) HLA-E окремо; або (ii) неоантигеном окремо.

13. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-12, в якому неоантиген експресується клітиною з механізмом процесингу антигена (APM).

14. Моноклональне антитіло за п. 13, в якому неоантиген експресується клітиною з TAP1/2.

15. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-14, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 20 (VTAPRTLTL), SEQ ID NO: 21 (IMAPRTLVL), SEQ ID NO: 23 (VMAQALLL), SEQ ID NO: 24 (VMAPRALLL), SEQ ID NO: 25 (VMAPRTLTL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL), SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL), SEQ ID NO: 28 (VMPRTLTL) або SEQ ID NO: 29 (VTAPRTLVL).

16. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-15, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL) або SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL).

17. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-16, в якому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

18. Моноклональне антитіло за п. 17, причому антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:
(a) HLA-E*0101 і неоантиген;
(b) HLA-E*0103 і неоантиген; або
(c) HLA-E*0101 і неоантиген, та HLA-E*0103 і неоантиген.

19. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-18, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мишаче антитіло, химерне антитіло, верблюже антитіло, гуманізоване антитіло або антитіло людини.

20. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-19, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою TCR-подібне антитіло.

21. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-20, при цьому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультиспецифічне антитіло.

22. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-21, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічне антитіло.

23. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-22, при цьому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).

24. Моноклональне антитіло за п. 23, в якому BiTE зв'язується з білком CD3, пов'язаним з Т-клітинним рецептором (TCR).

25. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 23-24, в якому BiTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 15.

26. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 23-25, в якому BiTE додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 16.

27. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-26, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультифункціональне антитіло.

28. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-27, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент цього антитіла додатково містить кон'юговану терапевтичну групу.

29. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-28, в якому селективне зв'язування антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукує імунну відповідь у клітині.

30. Моноклональне антитіло за п. 29, в якому імунна відповідь передбачає активацію Т-клітин.

31. Моноклональне антитіло за п. 30, в якому Т-клітина являє собою CD8⁺ Т-клітину.

32. Моноклональне антитіло за п. 30, в якому імунна відповідь передбачає активацію цитотоксичних Т-клітин (ЦТЛ).

33. Моноклональне антитіло за п. 29, в якому клітина являє собою ракову клітину.

34. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

35. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

36. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

37. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

38. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що на 100% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

39. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-38, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.

40. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-38, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.

41. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-38, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.

42. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-38, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.

43. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-38, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що на 100% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.

44. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-43, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

45. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-44, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не має афінності зв'язування з (i) HLA-E окремо; або (ii) неоантигеном окремо.

46. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-45, в якому неоантиген експресується клітиною з механізмом процесингу антигена (APM).

47. Моноклональне антитіло за п. 46, в якому неоантиген експресується клітиною з TAP1/2.

48. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-47, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 20 (VTAPRTLLL), SEQ ID NO: 21 (IMAPRTLVL), SEQ ID NO: 23 (VMAQALLL), SEQ ID NO: 24 (VMAPRALLL), SEQ ID NO: 25 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL), SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL), SEQ ID NO: 28 (VMPPTLLL) або SEQ ID NO: 29 (VTAPRTVLL).

49. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-48, в якому неоантиген містить, складається по суті або

складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL) або SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL).

50. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-49, в якому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

51. Моноклональне антитіло за п. 50, причому антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

(a) HLA-E*0101 і неоантиген;

(b) HLA-E*0103 і неоантиген; або

(c) HLA-E*0101 і неоантиген, та HLA-E*0103 і неоантиген.

52. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-51, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мишаче антитіло, химерне антитіло, верблюже антитіло, гуманізоване антитіло або антитіло людини.

53. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-52, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою TCR-подібне антитіло.

54. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-53, при цьому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультиспецифічне антитіло.

55. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-54, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічне антитіло.

56. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-55, при цьому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).

57. Моноклональне антитіло за п. 56, в якому BiTE зв'язується з білком CD3, пов'язаним з Т-клітинним рецептором (TCR).

58. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 56-57, в якому BiTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 15.

59. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 56-58, в якому BiTE додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 16.

60. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-59, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультифункціональне антитіло.

61. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-60, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент цього антитіла додатково містить кон'юговану терапевтичну групу.

62. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-61, в якому селективне зв'язування антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукуює імунну відповідь у клітині.

63. Моноклональне антитіло за п. 62, в якому імунна відповідь передбачає активацію Т-клітин.

64. Моноклональне антитіло за п. 63, в якому Т-клітина являє собою CD8+ Т-клітину.

65. Моноклональне антитіло за п. 62, в якому імунна відповідь передбачає активацію цитотоксичних Т-клітин (ЦТЛ).

66. Моноклональне антитіло за п. 62, в якому клітина являє собою ракову клітину.

67. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

68. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 90% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

69. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 95% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

70. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 99% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

71. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що на 100% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

72. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-71, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

73. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-71, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 90% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

74. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-71, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 95% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

75. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-71, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить область важкого лан-

цюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 99% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

76. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-71, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що на 100% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

77. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-76, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.

78. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-77, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

79. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-78, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

80. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-79, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не має афінності зв'язування з (i) HLA-E окремо; або (ii) неоантигеном окремо.

81. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-80, в якому неоантиген експресується клітиною з механізмом процесингу антигена (APM).

82. Моноклональне антитіло за п. 81, в якому неоантиген експресується клітиною з TAP1/2.

83. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-82, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 20 (VTAPRTLIL), SEQ ID NO: 21 (IMAPRTLVL), SEQ ID NO: 23 (VMAPIQALL), SEQ ID NO: 24 (VMAPIRALL), SEQ ID NO: 25 (VMAPIRTLIL), SEQ ID NO: 26 (VMAPIRTLIL), SEQ ID NO: 27 (VMAPIRTVLL), SEQ ID NO: 28 (VMPRTLIL) або SEQ ID NO: 29 (VTAPRTLVL).

84. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-83, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPIRTLVL), SEQ ID NO: 26 (VMAPIRTLIL) або SEQ ID NO: 27 (VMAPIRTVLL).

85. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-84, в якому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

86. Моноклональне антитіло за п. 85, причому антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

- (a) HLA-E*0101 і неоантиген;
- (b) HLA-E*0103 і неоантиген; або
- (c) HLA-E*0101 і неоантиген, та HLA-E*0103 і неоантиген.

87. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-86, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мишаче антиті-

ло, химерне антитіло, верблюже антитіло, гуманізоване антитіло або антитіло людини.

88. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-87, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою TCR-подібне антитіло.

89. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-88, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультиспецифічне антитіло.

90. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-89, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічне антитіло.

91. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-90, при цьому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).

92. Моноклональне антитіло за п. 91, в якому BiTE зв'язується з білком CD3, пов'язаним з Т-клітинним рецептором (TCR).

93. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 91-92, в якому BiTE додатково містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 9-11.

94. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 91-93, в якому BiTE додатково містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 12-14.

95. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 91-94, в якому BiTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 15.

96. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 91-95, в якому BiTE додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 16.

97. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-96, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультифункціональне антитіло.

98. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-97, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент цього антитіла додатково містить кон'юговану терапевтичну групу.

99. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-98, в якому селективне зв'язування антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукує імунну відповідь у клітині.

100. Моноклональне антитіло за п. 99, в якому імунна відповідь передбачає активацію Т-клітин.

101. Моноклональне антитіло за п. 100, в якому Т-клітина являє собою CD8⁺ Т-клітину.

102. Моноклональне антитіло за п. 99, в якому імунна відповідь передбачає активацію цитотоксичних Т-клітин (CTL).

103. Моноклональне антитіло за п. 99, в якому клітина являє собою ракову клітину.

104. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

105. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 90% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

106. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 95% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

107. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 99% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

108. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що на 100% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

109. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-108, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

110. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-108, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 90% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

111. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-108, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 95% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

112. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-108, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 99% ідентична щонайменше одній

з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

113. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-108, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що на 100% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

114. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-113, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

115. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-114, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.

116. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-115, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

117. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-116, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не має афінності зв'язування з (i) HLA-E окремо; або (ii) неоантигеном окремо.

118. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-117, в якому неоантиген експресується клітиною з механізмом процесингу антигена (APM).

119. Моноклональне антитіло за п. 118, в якому неоантиген експресується клітиною з TAP1/2.

120. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-119, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 20 (VTPARTLLL), SEQ ID NO: 21 (IMAPRTLVL), SEQ ID NO: 23 (VMAQALLL), SEQ ID NO: 24 (VMAPRALLL), SEQ ID NO: 25 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL), SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL), SEQ ID NO: 28 (VMPPTLLL) або SEQ ID NO: 29 (VTPARTVLL).

121. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-120, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL) або SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL).

122. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-121, в якому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

123. Моноклональне антитіло за п. 122, причому антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

- (a) HLA-E*0101 і неоантиген;
- (b) HLA-E*0103 і неоантиген; або
- (c) HLA-E*0101 і неоантиген, та HLA-E*0103 і неоантиген.

124. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-123, моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий

зуючий фрагмент являє собою мишаче антитіло, химерне антитіло, верблюже антитіло, гуманізоване антитіло або антитіло людини.

125. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-124, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою TCR-подібне антитіло.

126. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-125, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультиспецифічне антитіло.

127. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-126, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічне антитіло.

128. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-127, при цьому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (ВіТЕ).

129. Моноклональне антитіло за п. 128, в якому ВіТЕ зв'язується з білком CD3, пов'язаним з Т-клітинним рецептором (TCR).

130. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 128-129, в якому ВіТЕ додатково містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 9-11.

131. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 128-130, в якому ВіТЕ додатково містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 12-14.

132. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 128-131, в якому ВіТЕ додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 15.

133. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 128-132, в якому ВіТЕ додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 16.

134. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-133, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультифункціональне антитіло.

135. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-134, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент цього антитіла додатково містить кон'юговану терапевтичну групу.

136. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-135, в якому селективне зв'язування антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукуює імунну відповідь у клітині.

137. Моноклональне антитіло за п. 136, в якому імунна відповідь передбачає активацію Т-клітин.

138. Моноклональне антитіло за п. 137, в якому Т-клітина являє собою CD8+ Т-клітину.

139. Моноклональне антитіло за п. 136, в якому імунна відповідь передбачає активацію цитотоксичних Т-клітин (ЦТЛ).

140. Моноклональне антитіло за п. 136, в якому клітина являє собою ракову клітину.

141. Біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить:

(а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3; або область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6; та

(б) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 9-11; або область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 12-14.

142. Біспецифічне антитіло за п. 141, причому біспецифічне антитіло містить:

(а) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7; або варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8; та

(б) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 15; або варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 16.

143. Біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить:

(а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3; та область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6; та

(б) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 9-11; та область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 12-14.

ше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 12-14.

144. Біспецифічне антитіло за п. 143, причому біспецифічне антитіло містить:

(а) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7; та варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8; та

(b) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 15; та варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 16.

145. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-144, причому біспецифічне антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

146. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-145, в якому біспецифічне антитіло не має афінності зв'язування з (i) HLA-E окремо; або (ii) неоантигеном окремо.

147. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-146, в якому неоантиген експресується клітиною з механізмом процесингу антигену (APM).

148. Біспецифічне антитіло за п. 147, в якому неоантиген експресується клітиною з TAP1/2.

149. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-148, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 20 (VTAPRTLIL), SEQ ID NO: 21 (IMAPRTLVL), SEQ ID NO: 23 (VMAPIQALL), SEQ ID NO: 24 (VMAPIRALL), SEQ ID NO: 25 (VMAPIRTLL), SEQ ID NO: 26 (VMAPIRTLTL), SEQ ID NO: 27 (VMAPIRTVLL), SEQ ID NO: 28 (VMPPIRTLL) або SEQ ID NO: 29 (VTAPRTVLL).

150. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-149, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 26 (VMAPIRTLTL) або SEQ ID NO: 27 (VMAPIRTVLL).

151. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-150, в якому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

152. Біспецифічне антитіло за п. 151, причому антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

(а) HLA-E*0101 і неоантиген;

(b) HLA-E*0103 і неоантиген; або

(c) HLA-E*0101 і неоантиген, та HLA-E*0103 і неоантиген.

153. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-152, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мишаче антитіло, химерне антитіло, верблуже антитіло, гуманізоване антитіло або антитіло людини.

154. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 104-153, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).

155. Біспецифічне антитіло за п. 154, в якому BiTE зв'язується з білком CD3, пов'язаним з Т-клітинним рецептором (TCR).

156. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-155, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультифункціональне антитіло.

157. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-156, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент цього антитіла додатково містить кон'юговану терапевтичну групу.

158. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-157, в якому селективне зв'язування антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукує імунну відповідь у клітині.

159. Біспецифічне антитіло за п. 158, в якому імунна відповідь передбачає активацію Т-клітин.

160. Біспецифічне антитіло за п. 159, в якому Т-клітина являє собою CD8+ Т-клітину.

161. Біспецифічне антитіло за п. 158, в якому імунна відповідь передбачає активацію цитотоксичних Т-клітин (ЦТЛ).

162. Біспецифічне антитіло за п. 158, в якому клітина являє собою ракову клітину.

163. Фармацевтична композиція, що містить: (а) моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за будь-яким з пп. 1-140, або біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за будь-яким з пп. 141-162; та (b) фармацевтично прийнятний носій або ексципієнт.

164. Спосіб лікування раку в індивідуума, який потребує цього, що включає введення індивідууму ефективної кількості моноклонального антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента, що містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3.

165. Спосіб лікування раку в індивідуума, який потребує цього, що включає введення індивідууму ефективної кількості моноклонального антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента, що містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

166. Спосіб за п. 164 або п. 165, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить (а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3; та (b) область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

167. Спосіб за будь-яким з пп. 164-166, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить (а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайме-

нше на 90% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3; та (b) область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 90% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

168. Спосіб за будь-яким з пп. 164-167, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить (a) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 95% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3; та (b) область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 95% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

169. Спосіб за будь-яким з пп. 164-168, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить (a) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 99% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3; та (b) область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 99% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

170. Спосіб за будь-яким з пп. 164-169, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить (a) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що на 100% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3; та (b) область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що на 100% ідентична одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6.

171. Спосіб за будь-яким з пп. 164-170, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7.

172. Спосіб за будь-яким з пп. 164-171, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8.

173. Спосіб за будь-яким з пп. 164-172, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

174. Спосіб за будь-яким з пп. 164-173, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не має афінності зв'язування з (i) HLA-E окремо; або (ii) неоантигеном окремо.

175. Спосіб за будь-яким з пп. 164-174, в якому неоантиген експресується клітиною з механізмом процесингу антигена (APM).

176. Спосіб за п. 175, в якому неоантиген експресується клітиною з TAP1/2.

177. Спосіб за будь-яким з пп. 164-176, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 20 (VMAPRTLLL), SEQ ID NO: 21 (IMAPRTLVL), SEQ ID NO: 23 (VMAPQALLL), SEQ ID NO: 24 (VMAPRALLL), SEQ ID NO: 25 (VMAPRTLLL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL), SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL), SEQ ID NO: 28 (VMPRTLALL) або SEQ ID NO: 29 (VTPARTVLL).

178. Спосіб за будь-яким з пп. 164-177, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL) або SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL).

179. Спосіб за будь-яким з пп. 164-178, в якому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

180. Спосіб за п. 179, в якому антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

(a) HLA-E*0101 і неоантиген;

(b) HLA-E*0103 і неоантиген; або

(c) HLA-E*0101 і неоантиген, та HLA-E*0103 і неоантиген.

181. Спосіб за будь-яким з пп. 164-180, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мишаче антитіло, химерне антитіло, верблюже антитіло, гуманізоване антитіло або антитіло людини.

182. Спосіб за будь-яким з пп. 164-181, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою TCR-подібне антитіло.

183. Спосіб за будь-яким з пп. 164-182, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультиспецифічне антитіло.

184. Спосіб за будь-яким з пп. 164-183, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічне антитіло.

185. Спосіб за будь-яким з пп. 164-184, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (ViTE).

186. Спосіб за п. 185, в якому ViTE зв'язується з білком CD3, пов'язаним з Т-клітинним рецептором (TCR).

187. Спосіб за будь-яким з пп. 185-186, в якому ViTE додатково містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 9-11.

188. Спосіб за будь-яким з пп. 185-187, в якому ViTE додатково містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотою послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 12-14.

189. Спосіб за будь-яким з пп. 185-188, в якому ViTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 15.

190. Спосіб за будь-яким з пп. 185-189, в якому ViTE додатково містить варіабельний домен важкого ла-

нцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 16.

191. Спосіб за будь-яким з пп. 164-190, в якому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультифункціональне антитіло.

192. Спосіб за будь-яким з пп. 164-191, в якому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент цього антитіла додатково містить кон'юговану терапевтичну групу.

193. Спосіб за будь-яким з пп. 164-192, в якому селективне зв'язування антитіла з комплексом, що містить HLA-E та неоантиген, індукуює імунну відповідь у клітині.

194. Спосіб за п. 193, в якому імунна відповідь передбачає активацію Т-клітин.

195. Спосіб за п. 194, в якому Т-клітина являє собою CD8+ Т-клітину.

196. Спосіб за п. 193, в якому імунна відповідь передбачає активацію цитотоксичних Т-клітин (ЦТЛ).

197. Спосіб за будь-яким з пп. 164-193, в якому рак являє собою рак молочної залози, рак нирок, рак легень, рак яєчників, колоректальний рак, рак підшлункової залози, хоріокарциному, недрібноклітинну карциному легень (НДККЛ), рак шлунка, рак шийки матки або рак голови та шиї.

198. Спосіб за будь-яким з пп. 164-193, в якому рак являє собою лейкоз, лімфому або мієлому.

199. Спосіб за будь-яким з пп. 164-193, при якому рак являє собою множинну мієлому (ММ), гострий мієлолейкоз (AML) або мієлодиспластичний синдром.

200. Спосіб за будь-яким з пп. 164-193, в якому рак являє собою В-клітинний рак.

201. Спосіб за будь-яким з пп. 164-193, в якому рак являє собою лімфому мантийних клітин.

202. Спосіб лікування раку в індивідуума, який потребує цього, що включає введення індивідууму ефективної кількості біспецифічного антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента, що містить:

(а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3; або область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6; та

(б) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 9-11; або область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 12-14.

203. Спосіб за п. 201, в якому біспецифічне антитіло містить:

(а) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7; або варіабельний домен

важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8; та (б) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 15; або варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 16.

204. Спосіб лікування раку в індивідуума, який потребує цього, що передбачає введення індивідууму ефективної кількості біспецифічного антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента, що містить:

(а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 1-3; та область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 4-6; та

(б) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 9-11; та область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та характеризується амінокислотною послідовністю, що щонайменше на 80% ідентична щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, викладених у SEQ ID NO: 12-14.

205. Спосіб за п. 204, в якому біспецифічне антитіло містить:

(а) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 7; та варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 8; та

(б) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 15; та варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 16.

206. Спосіб за будь-яким з пп. 201-205, в якому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

207. Спосіб за будь-яким з пп. 201-206, в якому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не має афінності зв'язування з (i) HLA-E окремо; або (ii) неоантигеном окремо.

208. Спосіб за будь-яким з пп. 201-207, в якому неоантиген експресується клітиною з механізмом процесингу антигену (APM).

209. Спосіб за п. 208, в якому неоантиген експресується клітиною з TAP1/2.

210. Спосіб за будь-яким з пп. 201-209, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 20 (VTAPRTLLL), SEQ ID NO: 21 (IMAPRTLVL), SEQ ID NO: 23 (VMAPQALLL), SEQ ID NO: 24 (VMAPRALLL), SEQ ID NO: 25 (VMAPRTLLL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL), SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL), SEQ ID NO: 28 (VMPPRTLLL) або SEQ ID NO: 29 (VTAPRTVLL).

211. Спосіб за будь-яким з пп. 201-210, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL) або SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL).

212. Спосіб за будь-яким з пп. 201-211, в якому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

213. Спосіб за п. 212, в якому біспецифічне антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

- (a) HLA-E*0101 і неоантиген;
- (b) HLA-E*0103 і неоантиген; або
- (c) HLA-E*0101 і неоантиген, та HLA-E*0103 і неоантиген.

214. Спосіб за будь-яким з пп. 201-213, в якому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мишаче антитіло, химерне антитіло, верблюже антитіло, гуманізоване антитіло або антитіло людини.

215. Спосіб за будь-яким з пп. 201-214, в якому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою TCR-подібне антитіло.

216. Спосіб за будь-яким з пп. 201-215, в якому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).

217. Спосіб за п. 216, в якому BiTE зв'язується з білком CD3, пов'язаним з Т-клітинним рецептором (TCR).

218. Спосіб за будь-яким з пп. 201-217, в якому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультифункціональне антитіло.

219. Спосіб за будь-яким з пп. 201-218, в якому біспецифічне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент цього антитіла додатково містить кон'юговану терапевтичну групу.

220. Спосіб за будь-яким з пп. 201-219, в якому селективне зв'язування антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукує імунну відповідь у клітині.

221. Спосіб за п. 220, в якому імунна відповідь передбачає активацію Т-клітин.

222. Спосіб за п. 221, в якому Т-клітина являє собою CD8⁺ Т-клітину.

223. Спосіб за п. 220, в якому імунна відповідь передбачає активацію цитотоксичних Т-клітин (ЦТЛ).

224. Спосіб за будь-яким з пп. 201-223, в якому біспецифічне антитіло вводять у терапевтично ефективній кількості.

225. Спосіб за будь-яким з пп. 201-224, в якому рак являє собою рак молочної залози, рак нирок, рак легенів, рак яєчників, колоректальний рак, рак підшлункової залози, хоріокарциному, недрібноклітинну карциному легенів (НДККЛ), рак шлунка, рак шийки матки або рак голови та шиї.

226. Спосіб за будь-яким з пп. 201-224, в якому рак являє собою лейкоз, лімфому або мієлому.

227. Спосіб за будь-яким з пп. 201-224, в якому рак являє собою множинну мієлому (ММ), гострий мієлолейкоз (AML) або мієлодиспластичний синдром.

228. Спосіб за будь-яким з пп. 201-224, в якому рак являє собою В-клітинний рак.

229. Спосіб за будь-яким з пп. 201-224, в якому рак являє собою лімфому мантийних клітин.

230. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 31.

231. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 31.

232. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 31.

233. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 31.

234. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність, що на 100% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 31.

235. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-234, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 30.

236. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-234, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 30.

237. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-234, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 30.

238. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-234, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 30.

239. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-234, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність, що на 100% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 30.

240. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-234, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність, що

(VMAPRTLTL), SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL), SEQ ID NO: 28 (VMPPTLL) або SEQ ID NO: 29 (VTAPRTVLL).
 265. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-264, в якому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 17 (VMAPRTLIL), SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL), SEQ ID NO: 19 (VMAPRTLVL), SEQ ID NO: 26 (VMAPRTLTL) або SEQ ID NO: 27 (VMAPRTVLL).
 266. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-265, в якому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

267. Моноклональне антитіло за п. 266, причому антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

- (a) HLA-E*0101 і неоантиген;
- (b) HLA-E*0103 і неоантиген; або
- (c) HLA-E*0101 і неоантиген, та HLA-E*0103 і неоантиген.

268. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-267, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мишаче антитіло, химерне антитіло, верблюже антитіло, гуманізоване антитіло або антитіло людини.

269. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-268, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою TCR-подібне антитіло.

270. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-269, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультиспецифічне антитіло.

271. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-270, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічне антитіло.

272. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-271, при цьому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).

273. Моноклональне антитіло за п. 272, в якому BiTE зв'язується з білком CD3, пов'язаним з Т-клітинним рецептором (TCR).

274. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 272-273, в якому BiTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 15.

275. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 272-273, в якому BiTE додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% ідентична амінокислотній послідовності, викладеній у SEQ ID NO: 16.

276. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-275, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являє собою мультифункціональне антитіло.

277. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-276, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент цього антитіла додатково містить кон'юговану терапевтичну групу.

278. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-277, в якому селективне зв'язування антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукуює імунну відповідь у клітині.

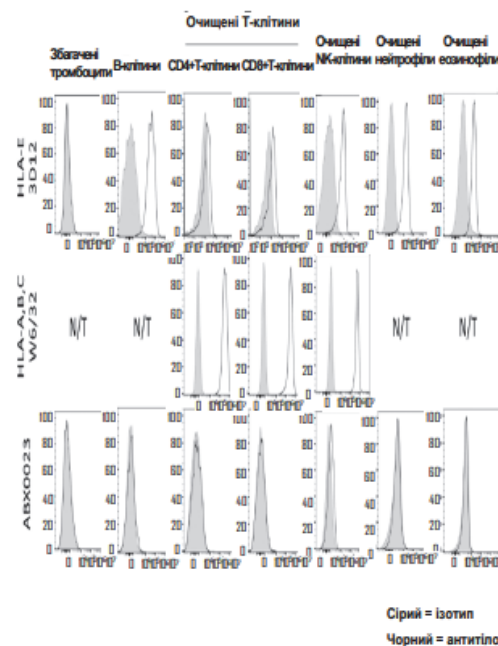
279. Моноклональне антитіло за п. 278, в якому імунна відповідь передбачає активацію Т-клітин.

280. Моноклональне антитіло за п. 279, в якому Т-клітина являє собою CD8+ Т-клітину.

281. Моноклональне антитіло за п. 280, в якому імунна відповідь передбачає активацію цитотоксичних Т-клітин (ЦТЛ).

282. Моноклональне антитіло за п. 281, в якому клітина являє собою ракову клітину.

Фиг. 22А



(21) а 2022 05038
 (22) 01.06.2021

(51) МПК (2023.01)
 C07K 16/28 (2006.01)
 A61K 47/68 (2017.01)
 A61P 35/00
 A61K 39/00

(31) 63/032,886

(32) 01.06.2020

(33) US

(31) 17/199,258

(32) 11.03.2021

(33) US

(85) 06.01.2023

(86) РСТ/US2021/035291, 01.06.2021

(71) БЕРІНГЕР ІНГЕЛЬХАЙМ ІНТЕРНЕТШНЛ ГМБХ (DE)

(72) Вайданц Джон (US), Апчерч-Ендж Кетрін (US)

(54) АНТИТІЛА, НАЦІЛЕНІ НА КОМПЛЕКСИ, ЩО МІСТЯТЬ НЕКЛАСИЧНИЙ HLA-I І НЕОАНТИГЕН, ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80% є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.
 2. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90% є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.

3. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.
4. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.
5. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.
6. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.
7. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.
8. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.
9. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.
10. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.
11. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-10, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язуються з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.
12. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-11, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим HLA-E.
13. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-12, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим неоантигеном.
14. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-13, причому неоантиген експресується профіцитною за механізмом процесингу антигена (APM) клітиною.
15. Моноклональне антитіло за п. 14, причому неоантиген експресується TAP1/2-профіцитною клітиною.
16. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-15, причому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL).
17. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-16, причому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.
18. Моноклональне антитіло за п. 17, причому дане антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:
 - (a) HLA-E*0101 і неоантиген;
 - (b) HLA-E*0103 і неоантиген; або
 - (c) HLA-E*0101 і неоантиген та HLA-E*0103 і неоантиген.
19. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-18, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мишаче антитіло, химерне антитіло, антитіло верблюдових, гуманізоване антитіло або людське антитіло.
20. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-19, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою TCR-подібне антитіло.
21. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-20, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мультиспецифічне антитіло.
22. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-21, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічне антитіло.
23. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-22, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою специфічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).
24. Моноклональне антитіло за п. 23, причому BiTE зв'язується з білком CD3, асоційованим з Т-клітинним рецептором (TCR).
25. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 23-24, причому BiTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 15.
26. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 23-25, причому BiTE додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 16.
27. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-26, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою багатофункціональне антитіло.
28. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-27, причому дане моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент даного антитіла додатково містить кон'юговане терапевтичне угруповання.
29. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 1-28, причому селективне зв'язування даного антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукуює імунну відповідь у клітині.
30. Моноклональне антитіло за п. 29, причому імунна відповідь включає активацію (i) NK-клітин, (ii) Т-клітин або (iii) NK-клітин і Т-клітин.

31. Моноклональне антитіло за п. 30, причому Т-клітина являє собою CD4+ Т-клітину або CD8+ Т-клітину.
32. Моноклональне антитіло за п. 30, причому імунна відповідь включає активацію цитотоксичних Т-клітин (CTL).
33. Моноклональне антитіло за п. 29, причому клітина являє собою ракову клітину.
34. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.
35. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.
36. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.
37. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.
38. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.
39. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-38, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.
40. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-38, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.
41. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-38, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.
42. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-38, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.
43. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-38, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.
44. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-43, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.
45. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-44, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризується афінністю зв'язування з окремо взятим HLA-E.
46. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-45, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризується афінністю зв'язування з окремо взятим неоантигеном.
47. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-46, причому неоантиген експресується профіцитною за механізмом процесингу антигена (APM) клітиною.
48. Моноклональне антитіло за п. 47, причому неоантиген експресується TAP1/2-профіцитною клітиною.
49. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-48, причому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL).
50. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-49, причому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.
51. Моноклональне антитіло за п. 50, причому дане антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:
 - (a) HLA-E*0101 і неоантиген;
 - (b) HLA-E*0103 і неоантиген; або
 - (c) HLA-E*0101 і неоантиген та HLA-E*0103 і неоантиген.
52. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-51, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою миша́че антитіло, химерне антитіло, антитіло верблюдів, гуманізоване антитіло або людське антитіло.
53. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-52, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою TCR-подібне антитіло.
54. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-53, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мультиспецифічне антитіло.
55. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-54, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічне антитіло.
56. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-55, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).
57. Моноклональне антитіло за п. 56, причому BiTE зв'язується з білком CD3, асоційованим з Т-клітинним рецептором (TCR).
58. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 56-57, причому BiTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є іден-

тичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 15.

59. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 56-58, причому BITE додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 16.

60. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-59, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою багатофункціональне антитіло.

61. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-60, причому дане моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент даного антитіла додатково містять кон'юговане терапевтичне угруповання.

62. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 34-61, причому селективне зв'язування даного антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукує імунну відповідь у клітині.

63. Моноклональне антитіло за п. 62, причому імунна відповідь включає активацію (i) NK-клітин, (ii) Т-клітин або (iii) NK-клітин і Т-клітин.

64. Моноклональне антитіло за п. 63, причому Т-клітина являє собою CD4+ Т-клітину або CD8+ Т-клітину.

65. Моноклональне антитіло за п. 62, причому імунна відповідь включає активацію цитотоксичних Т-клітин (CTL).

66. Моноклональне антитіло за п. 62, причому клітина являє собою ракову клітину.

67. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

68. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

69. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

70. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

71. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

72. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-71, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR)

та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

73. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-71, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

74. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-71, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

75. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-71, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

76. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-71, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

77. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-76, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.

78. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-77, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.

79. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-78, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язуються з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

80. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-79, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим HLA-E.

81. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-80, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим неоантигеном.

82. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-81, причому неоантиген експресується профіцитною за механізмом процесингу антигена (APM) клітиною.

83. Моноклональне антитіло за п. 82, причому неоантиген експресується TAP1/2-профіцитною клітиною.

84. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-83, причому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 18 (VMAPRTFLFL).

85. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-84, причому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

86. Моноклональне антитіло за п. 85, причому дане антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

(a) HLA-E*0101 і неоантиген;

(b) HLA-E*0103 і неоантиген; або

(c) HLA-E*0101 і неоантиген та HLA-E*0103 і неоантиген.

87. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-86, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою миша-че антитіло, химерне антитіло, антитіло верблюдів, гуманізоване антитіло або людське антитіло.

88. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-87, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою TCR-подібне антитіло.

89. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-88, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мультиспецифічне антитіло.

90. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-89, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічне антитіло.

91. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-90, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).

92. Моноклональне антитіло за п. 91, причому BiTE зв'язується з білком CD3, асоційованим з Т-клітинним рецептором (TCR).

93. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 91-92, причому BiTE додатково містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 9-11.

94. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 91-93, причому BiTE додатково містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 12-14.

95. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 91-94, причому BiTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 15.

96. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 91-95, причому BiTE додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 16.

97. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-96, причому дане моноклональне антитіло або його

антигензв'язуючий фрагмент являють собою багатофункціональне антитіло.

98. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-97, причому дане моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент даного антитіла додатково містять кон'юговане терапевтичне угруповання.

99. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 67-98, причому селективне зв'язування даного антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукує імунну відповідь у клітині.

100. Моноклональне антитіло за п. 99, причому імунна відповідь включає активацію (i) NK-клітин, (ii) Т-клітин або (iii) NK-клітин і Т-клітин.

101. Моноклональне антитіло за п. 100, причому Т-клітина являє собою CD4+ Т-клітину або CD8+ Т-клітину.

102. Моноклональне антитіло за п. 99, причому імунна відповідь включає активацію цитотоксичних Т-клітин (CTL).

103. Моноклональне антитіло за п. 99, причому клітина являє собою ракову клітину.

104. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

105. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

106. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

107. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

108. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

109. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-108, причому дане моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

110. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-108, причому дане моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

111. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-108, причому дане моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

112. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-108, причому дане моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

113. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-108, причому дане моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

114. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-113, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 8.

115. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-114, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 7.

116. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-115, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

117. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-116, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим HLA-E.

118. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-117, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим неоантигеном.

119. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-118, причому неоантиген експресується профіцитною за механізмом процесингу антигена (APM) клітиною.

120. Моноклональне антитіло за п. 119, причому неоантиген експресується TAP1/2-профіцитною клітиною.

121. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-120, причому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL).

122. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-121, причому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

123. Моноклональне антитіло за п. 122, причому дане антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

(a) HLA-E*0101 і неоантиген;

(b) HLA-E*0103 і неоантиген; або

(c) HLA-E*0101 і неоантиген та HLA-E*0103 і неоантиген.

124. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-123, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мишаче антитіло, химерне антитіло, антитіло верблюдових, гуманізоване антитіло або людське антитіло.

125. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-124, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою TCR-подібне антитіло.

126. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-125, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мультиспецифічне антитіло.

127. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-126, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічне антитіло.

128. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-127, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).

129. Моноклональне антитіло за п. 128, причому BiTE зв'язується з білком CD3, асоційованим з Т-клітинним рецептором (TCR).

130. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 128-129, причому BiTE додатково містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 9-11.

131. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 128-130, причому BiTE додатково містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 12-14.

132. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 128-131, причому BiTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 15.

133. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 128-132, причому BiTE додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 16.

134. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-133, при цьому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою багатфункціональне антитіло.

135. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-134, причому дане моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент даного антитіла додатково містять кон'юговане терапевтичне угруповання.

136. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 104-135, причому селективне зв'язування даного антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукує імунну відповідь у клітині.

137. Моноклональне антитіло за п. 136, причому імунна відповідь включає активацію (i) NK-клітин, (ii) Т-клітин або (iii) NK-клітин і Т-клітин.

138. Моноклональне антитіло за п. 137, причому Т-клітина являє собою CD4+ Т-клітину або CD8+ Т-клітину.

139. Моноклональне антитіло за п. 136, причому імунна відповідь включає активацію цитотоксичних Т-клітин (CTL).

140. Моноклональне антитіло за п. 136, причому клітина являє собою ракову клітину.

141. Біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять:

(a) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3; або область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6; та

(b) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 9-11; або область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 12-14.

142. Біспецифічне антитіло за п. 141, причому дане біспецифічне антитіло містить:

(a) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7; або варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8; та

(b) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 15; або варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 16.

143. Біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять:

(a) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3; та область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6; та

(b) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 9-11; або область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 12-14.

найменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 9-11; та область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 12-14.

144. Біспецифічне антитіло за п. 143, причому дане біспецифічне антитіло містить:

(a) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7; та варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8; та

(b) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 15; та варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 16.

145. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-144, причому дане біспецифічне антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

146. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-145, причому дане біспецифічне антитіло не характеризується афінністю зв'язування з окремо взятим HLA-E.

147. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-146, причому дане біспецифічне антитіло не характеризується афінністю зв'язування з окремо взятим неоантигеном.

148. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-147, причому неоантиген експресується профіцитною за механізмом процесингу антигена (APM) клітиною.

149. Біспецифічне антитіло за п. 148, причому неоантиген експресується TAP1/2-профіцитною клітиною.

150. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-149, причому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL).

151. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-150, причому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

152. Біспецифічне антитіло за п. 151, причому дане антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

(a) HLA-E*0101 і неоантиген;

(b) HLA-E*0103 і неоантиген; або

(c) HLA-E*0101 і неоантиген та HLA-E*0103 і неоантиген.

153. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-152, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мишаче антитіло, химерне антитіло, антитіло верблюдових, гуманізоване антитіло або людське антитіло.

154. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 104-153, при цьому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BITE).

155. Біспецифічне антитіло за п. 154, причому BiTE зв'язується з білком CD3, асоційованим з Т-клітинним рецептором (TCR).

156. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-155, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою багатофункціональне антитіло.

157. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-156, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент антитіла додатково містять кон'юговане терапевтичне угруповання.

158. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 141-157, причому селективне зв'язування даного антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукуює імунну відповідь у клітині.

159. Біспецифічне антитіло за п. 158, причому імунна відповідь включає активацію (i) NK-клітин, (ii) Т-клітин або (iii) NK-клітин і Т-клітин.

160. Біспецифічне антитіло за п. 159, причому Т-клітина являє собою CD4+ Т-клітину або CD8+ Т-клітину.

161. Біспецифічне антитіло за п. 158, причому імунна відповідь включає активацію цитотоксичних Т-клітин (CTL).

162. Біспецифічне антитіло за п. 158, причому клітина являє собою ракову клітину.

163. Фармацевтична композиція, що містить: (а) моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за будь-яким з пп. 1-140 або біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за будь-яким з пп. 141-162; та (b) фармацевтично прийнятний носій або допоміжну речовину.

164. Спосіб лікування раку в індивідуума, який потребує цього, що передбачає введення індивідууму ефективної кількості моноклонального антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента, що містять область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3.

165. Спосіб лікування раку в індивідуума, який потребує цього, що передбачає введення індивідууму ефективної кількості моноклонального антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента, що містять область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

166. Спосіб за п. 164 або п. 165, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять (а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3; та (b) область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

167. Спосіб за будь-яким з пп. 164-166, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять (а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має аміно-

кислотну послідовність, що щонайменше на 90 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3; та (b) область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 90 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

168. Спосіб за будь-яким з пп. 164-167, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять (а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3; та (b) область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 95 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

169. Спосіб за будь-яким з пп. 164-168, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять (а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3; та (b) область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

170. Спосіб за будь-яким з пп. 164-169, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять (а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3; та (b) область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6.

171. Спосіб за будь-яким з пп. 164-170, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7.

172. Спосіб за будь-яким з пп. 164-171, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8.

173. Спосіб за будь-яким з пп. 164-172, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

174. Спосіб за будь-яким з пп. 164-173, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим HLA-E.

175. Спосіб за будь-яким з пп. 164-174, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий

фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим неоантигеном.

176. Спосіб за будь-яким з пп. 164-175, причому неоантиген експресується профіцитною за механізмом процесингу антигена (APM) клітиною.

177. Спосіб за п. 176, причому неоантиген експресується TAP1/2-профіцитною клітиною.

178. Спосіб за будь-яким з пп. 164-177, причому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL).

179. Спосіб за будь-яким з пп. 164-178, причому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

180. Спосіб за п. 179, причому антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

(a) HLA-E*0101 і неоантиген;

(b) HLA-E*0103 і неоантиген; або

(c) HLA-E*0101 і неоантиген та HLA-E*0103 і неоантиген.

181. Спосіб за будь-яким з пп. 164-180, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мишаче антитіло, химерне антитіло, антитіло верблюдових, гуманізоване антитіло або людське антитіло.

182. Спосіб за будь-яким з пп. 164-181, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою TCR-подібне антитіло.

183. Спосіб за будь-яким з пп. 164-182, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мультиспецифічне антитіло.

184. Спосіб за будь-яким з пп. 164-183, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічне антитіло.

185. Спосіб за будь-яким з пп. 164-184, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (ViTE).

186. Спосіб за п. 185, причому ViTE зв'язується з білком CD3, асоційованим з Т-клітинним рецептором (TCR).

187. Спосіб за будь-яким з пп. 185-186, причому ViTE додатково містить область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 9-11.

188. Спосіб за будь-яким з пп. 185-187, причому ViTE додатково містить область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 12-14.

189. Спосіб за будь-яким з пп. 185-188, причому ViTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 15.

190. Спосіб за будь-яким з пп. 185-189, причому ViTE додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 16.

191. Спосіб за будь-яким з пп. 164-190, причому моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою багатофункціональне антитіло.

192. Спосіб за будь-яким з пп. 164-191, причому моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент антитіла додатково містять кон'юговане терапевтичне угруповання.

193. Спосіб за будь-яким з пп. 164-192, причому селективне зв'язування антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукує імунну відповідь у клітині.

194. Спосіб за п. 193, причому імунна відповідь включає активацію (i) NK-клітин, (ii) Т-клітин або (iii) NK-клітин і Т-клітин.

195. Спосіб за п. 194, причому Т-клітина являє собою CD4+Т-клітину або CD8+Т-клітину.

196. Спосіб за п. 193, причому імунна відповідь включає активацію цитотоксичних Т-клітин (CTL).

197. Спосіб за будь-яким з пп. 164-196, причому рак являє собою рак молочної залози, рак нирки, рак легенів, рак яєчників, колоректальний рак, рак підшлункової залози, хоріокарциному, недрібноклітинну карциному легенів (NSCLC), рак шлунка, рак шийки матки або рак голови та шиї.

198. Спосіб за будь-яким з пп. 164-196, причому рак являє собою мієлому, лейкоз або лімфому.

199. Спосіб за будь-яким з пп. 164-196, причому рак являє собою гострий мієлоїдний лейкоз (AML), множинну мієлому або мієлодиспластичний синдром.

200. Спосіб за будь-яким з пп. 164-196, причому рак являє собою В-клітинне злоякісне новоутворення.

201. Спосіб за будь-яким з пп. 164-196, причому рак являє собою мантийноклітинну лімфому.

202. Спосіб лікування раку в індивідуума, який потребує цього, що містить введення індивідууму ефективної кількості біспецифічного антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента, що містять:

(a) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3; або область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6; та

(b) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 9-11; або область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 12-14.

203. Спосіб за п. 199, причому біспецифічне антитіло містить:

(a) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 7; або варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 8; та

(b) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 8; та

ше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 15; або варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 16.

204. Спосіб лікування раку в індивідуума, який потребує цього, що містить введення індивідууму ефективної кількості біспецифічного антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента, що містять:

(а) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 1-3; та область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 4-6; та

(b) область легкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 9-11; та область важкого ланцюга, що визначає комплементарність (CDR) та має амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною щонайменше одній з амінокислотних послідовностей, наведених під SEQ ID NO: 12-14.

205. Спосіб за п. 204, причому біспецифічне антитіло містить:

(а) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 7; та варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 8; та

(b) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 15; та варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведеній у SEQ ID NO: 16.

206. Спосіб за будь-яким з пп. 202-205, причому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язуються з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

207. Спосіб за будь-яким з пп. 202-206, причому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим HLA-E.

208. Спосіб за будь-яким з пп. 202-207, причому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим неоантигеном.

209. Спосіб за будь-яким з пп. 202-208, причому неоантиген експресується профіцитною за механізмом процесингу антигена (APM) клітиною.

210. Спосіб за п. 209, причому неоантиген експресується TAP1/2-профіцитною клітиною.

211. Спосіб за будь-яким з пп. 202-210, причому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL).

212. Спосіб за будь-яким з пп. 202-211, причому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

213. Спосіб за п. 212, причому біспецифічне антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

(а) HLA-E*0101 і неоантиген;

(b) HLA-E*0103 і неоантиген; або

(c) HLA-E*0101 і неоантиген та HLA-E*0103 і неоантиген.

214. Спосіб за будь-яким з пп. 202-213, причому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мишаче антитіло, химерне антитіло, антитіло верблюдових, гуманізоване антитіло або людське антитіло.

215. Спосіб за будь-яким з пп. 202-214, причому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою TCR-подібне антитіло.

216. Спосіб за будь-яким з пп. 202-215, причому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).

217. Спосіб за п. 216, причому BiTE зв'язується з білком CD3, асоційованим з Т-клітинним рецептором (TCR).

218. Спосіб за будь-яким з пп. 202-217, причому біспецифічне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою багатофункціональне антитіло.

219. Спосіб за будь-яким з пп. 202-218, причому біспецифічне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент антитіла додатково містять кон'юговане терапевтичне угруповання.

220. Спосіб за будь-яким з пп. 202-219, причому селективне зв'язування даного антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукуює імунну відповідь у клітині.

221. Спосіб за п. 220, причому імунна відповідь включає активацію (i) NK-клітин, (ii) Т-клітин або (iii) NK-клітин і Т-клітин.

222. Спосіб за п. 221, причому Т-клітина являє собою CD4+Т-клітину або CD8+Т-клітину.

223. Спосіб за п. 221, причому імунна відповідь включає активацію цитотоксичних Т-клітин (CTL).

224. Спосіб за будь-яким з пп. 202-223, причому біспецифічне антитіло вводять у терапевтично ефективній кількості.

225. Спосіб за будь-яким з пп. 202-224, причому рак являє собою рак молочної залози, рак нирки, рак легенів, рак яєчників, колоректальний рак, рак підшлункової залози, хоріокарциному, недрібноклітинну карциному легенів (NSCLC), рак шлунка, рак шийки матки або рак голови та шиї.

226. Спосіб за будь-яким з пп. 202-224, причому рак являє собою мієлому, лейкоз або лімфому.

227. Спосіб за будь-яким з пп. 202-224, причому рак являє собою гострий мієлоїдний лейкоз (AML), множинну мієлому або мієлодиспластичний синдром.

228. Спосіб за будь-яким з пп. 202-224, причому рак являє собою В-клітинне злоякісне новоутворення.

229. Спосіб за будь-яким з пп. 202-224, причому рак являє собою мантийноклітинну лімфому.

230. Моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що містять легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність, що щонаймен-

242. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-234, причому дане моноклональне антитіло або його

253. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 245-249, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведений у SEQ ID NO: 23.

цюг (LC), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 99 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведений у SEQ ID NO: 22.

279. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 270-274, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність, що на 100 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведений у SEQ ID NO: 22.

280. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-279, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент селективно зв'язується з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген.

281. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-280, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим HLA-E.

282. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-281, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент не характеризуються афінністю зв'язування з окремо взятим неоантигеном.

283. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-282, причому неоантиген експресується профіцитною за механізмом процесингу антигена (APM) клітиною.

284. Моноклональне антитіло за п. 283, причому неоантиген експресується TAP1/2-профіцитною клітиною.

285. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-284, причому неоантиген містить, складається по суті або складається з послідовності відповідно до SEQ ID NO: 18 (VMAPRTLFL).

286. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-284, причому HLA-E являє собою HLA-E*0101 або HLA-E*0103.

287. Моноклональне антитіло за п. 286, причому дане антитіло селективно зв'язується з комплексом, що містить:

- (a) HLA-E*0101 і неоантиген;
- (b) HLA-E*0103 і неоантиген; або
- (c) HLA-E*0101 і неоантиген та HLA-E*0103 і неоантиген.

288. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-287, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мишаче антитіло, химерне антитіло, антитіло верблюдових, гуманізоване антитіло або людське антитіло.

289. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-289, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою TCR-подібне антитіло.

290. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-289, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою мультиспецифічне антитіло.

291. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-290, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічне антитіло.

292. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 230-291, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою біспецифічний активатор, що залучає Т-клітини (BiTE).

293. Моноклональне антитіло за п. 292, причому BiTE зв'язується з білком CD3, асоційованим з Т-клітинним рецептором (TCR).

294. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 292-293, причому BiTE додатково містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведений у SEQ ID NO: 15.

295. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 292-293, причому BiTE додатково містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, що щонайменше на 80 % є ідентичною амінокислотній послідовності, наведений у SEQ ID NO: 16.

296. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 280-295, причому дане моноклональне антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент являють собою багатофункціональне антитіло.

297. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 280-296, причому дане моноклональне антитіло або антигензв'язуючий фрагмент даного антитіла додатково містять кон'юговане терапевтичне угруповання.

298. Моноклональне антитіло за будь-яким з пп. 280-297, причому селективне зв'язування даного антитіла з комплексом, що містить HLA-E і неоантиген, індукує імунну відповідь у клітині.

299. Моноклональне антитіло за п. 298, причому імунна відповідь включає активацію (i) NK-клітин, (ii) Т-клітин або (iii) NK-клітин і Т-клітин.

300. Моноклональне антитіло за п. 299, причому Т-клітина являє собою CD4+ Т-клітину або CD8+ Т-клітину.

301. Моноклональне антитіло за п. 300, причому імунна відповідь включає активацію цитотоксичних Т-клітин (CTL).

302. Моноклональне антитіло за п. 298 причому клітина являє собою ракову клітину.

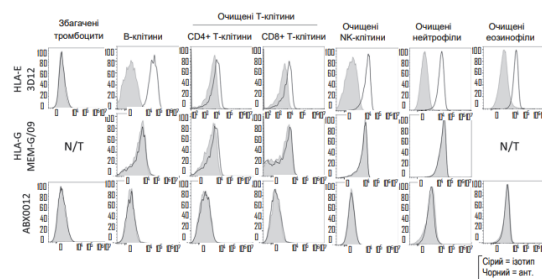


Fig. 19A

C 12

(21) а 2022 04201 (51) МПК
(22) 19.04.2021 C12N 7/01 (2006.01)
C12N 15/86 (2006.01)
C12N 15/861 (2006.01)

(31) 63/012,703
(32) 20.04.2020
(33) US
(85) 10.11.2022
(86) PCT/US2021/027979, 19.04.2021
(71) ТЕНАЯ ТЕРАП'ЮТИКС, ІНК. (US)
(72) Рід Крістофер А. (US), Чен Цзе (US)

(54) АДЕНОАСОЦІЙОВАНИЙ ВІРУС ЗІ СКОНСТРУЙОВАНИМ КАПСИДОМ

(57) 1. Капсидний білок рекомбінантного аденоасоційованого вірусу (rAAV), що містить варіантну поліпептидну послідовність в одному або більше із сайту VR-IV, сайту VR-V, сайту VR-VII і сайту VR-VIII вихідної послідовності, де вихідна послідовність містить послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 463.

2. Капсидний білок за п. 1, де варіантна поліпептидна послідовність являє собою кардіотропну варіантну поліпептидну послідовність.

3. Капсидний білок за п. 1 або п. 2, де капсидний білок містить варіантний поліпептид у сайті VR-IV вихідної послідовності.

4. Капсидний білок за п. 3, де варіантний поліпептид у сайті VR-IV містить послідовність

-X₁-X₂-X₃-X₄-X₅-X₆-X₇-X₈-X₉-,

де

a) X₁ являє собою G, S або V;

b) X₂ являє собою Y, Q або I;

c) X₃ являє собою H, W, V або I;

d) X₄ являє собою K або N;

e) X₅ являє собою S, G або I;

f) X₆ являє собою G або R;

g) X₇ являє собою A, P або V;

h) X₈ являє собою A або R; i

i) X₉ являє собою Q або D (SEQ ID NO: 477).

5. Капсидний білок за п. 3, де варіантний поліпептид у сайті VR-IV містить амінокислотну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 6-104.

6. Капсидний білок за п. 3, де варіантний поліпептид у сайті VR-IV містить амінокислотну послідовність, вибрану з GYHKSGAAQ (SEQ ID NO: 6), VIKSGAAQ (SEQ ID NO: 7), GYHKIGAAQ (SEQ ID NO: 8) SQVNCRPRD (SEQ ID NO: 33) і GYHKSGVAQ (SEQ ID NO: 9).

7. Капсидний білок за п. 3, де варіантний поліпептид у сайті VR-IV містить амінокислотну послідовність GYHKSGAAQ (SEQ ID NO: 6) або послідовність, що містить не більше 1, 2, 3 або 4 амінокислотних заміни порівняно з GYHKSGAAQ (SEQ ID NO: 6).

8. Капсидний білок за будь-яким із пп. 1-7, де капсидний білок містить варіантний поліпептид у сайті VR-V вихідної послідовності.

9. Капсидний білок за п. 8, де варіантний поліпептид у сайті VR-V містить послідовність

-X₁-X₂-X₃-X₄-X₅-X₆-,

де

a) X₁ являє собою S, L, H, N або A;

b) X₂ являє собою T, M, K, G або N;

c) X₃ являє собою S, T, M або I;

d) X₄ являє собою S, P, F, M або N;

e) X₅ являє собою F, S, P або L; i

f) X₆ являє собою I, V або T (SEQ ID NO: 474).

10. Капсидний білок за п. 8, де варіантний поліпептид у сайті VR-V містить амінокислотну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 105-203.

11. Капсидний білок за п. 8, де варіантний поліпептид у сайті VR-V містить амінокислотну послідовність, вибрану з LNSMLI (SEQ ID NO: 105), NGMSFT (SEQ ID NO: 106), HKTFISI (SEQ ID NO: 107) і SMSNFV (SEQ ID NO: 108).

12. Капсидний білок за п. 8, де варіантний поліпептид у сайті VR-V містить амінокислотну послідовність

LNSMLI (SEQ ID NO: 105) або послідовність, що містить не більше 1, 2, 3 або 4 амінокислотних заміни порівняно з LNSMLI (SEQ ID NO: 105).

13. Капсидний білок за будь-яким із пп. 1-12, де капсидний білок містить варіантний поліпептид у сайті VR-VII вихідної послідовності.

14. Капсидний білок за п. 13, де варіантний поліпептид у сайті VR-VII містить послідовність

-X₁-X₂-X₃-X₄-X₅-,

де

a) X₁ являє собою V, L, Q, C або R;

b) X₂ являє собою S, H, G, C або D;

c) X₃ являє собою Y, S, L, G або N;

d) X₄ являє собою S, L, H, Q або N; i

e) X₅ являє собою V, I або R (SEQ ID NO: 475).

15. Капсидний білок за п. 13, де варіантний поліпептид у сайті VR-VII містить амінокислотну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 204-302.

16. Капсидний білок за п. 13, де варіантний поліпептид у сайті VR-VII містить амінокислотну послідовність, вибрану з RGNQV (SEQ ID NO: 204), VSLNR (SEQ ID NO: 205), CDYSV (SEQ ID NO: 206) і QHGH (SEQ ID NO: 207).

17. Капсидний білок за п. 13, де варіантний поліпептид у сайті VR-VII містить амінокислотну послідовність RGNQV (SEQ ID NO: 204) або послідовність, що містить не більше 1, 2 або 3 амінокислотних заміни порівняно з RGNQV (SEQ ID NO: 204).

18. Капсидний білок за будь-яким із пп. 1-17, де капсидний білок містить варіантний поліпептид у сайті VR-VII вихідної послідовності.

19. Капсидний білок за п. 18, де варіантний поліпептид у сайті VR-VIII містить послідовність

-X₁-X₂-X₃-X₄-,

де

a) X₁ являє собою S, N або A;

b) X₂ являє собою V, M, N або A;

c) X₃ являє собою Y, V, S або G, i

d) X₄ являє собою Y, T, M, G або N (SEQ ID NO: 476).

20. Капсидний білок за п. 18, де варіантний поліпептид у сайті VR-VIII містить амінокислотну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 303-401.

21. Капсидний білок за п. 18, де варіантний поліпептид у сайті VR-VIII містить амінокислотну послідовність, вибрану з ANYG (SEQ ID NO: 305), NVSY (SEQ ID NO: 303), SMVN (SEQ ID NO: 304) і NVGT (SEQ ID NO: 306).

22. Капсидний білок за п. 18, де варіантний поліпептид у сайті VR-VIII містить амінокислотну послідовність ANYG (SEQ ID NO: 305) або послідовність, що містить не більше 1 або 2 амінокислотних заміни порівняно з ANYG (SEQ ID NO: 305).

23. Капсидний білок за п. 18, де варіантний поліпептид у сайті VR-VIII містить амінокислотну послідовність NVSY (SEQ ID NO: 303) або послідовність, що містить не більше 1 або 2 амінокислотних заміни порівняно з NVSY (SEQ ID NO: 303).

24. Капсидний білок за п. 1, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична послідовності, вибраній із SEQ ID NO: 402-410.

25. Капсидний білок за п. 1, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 402.

26. Капсидний білок за п. 1, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 403.

27. Капсидний білок за п. 1, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 404.

28. Капсидний білок за п. 1, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 405.

29. Капсидний білок за п. 1, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 409.

30. Капсидний білок за п. 1, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 483.

31. Капсидний білок за будь-яким із пп. 1-23, де капсидний білок являє собою химерний капсидний білок AAV5/AAV9.

32. Капсидний білок за п. 31, де капсидний білок містить щонайменше один сегмент із капсидного білка AAV5.

33. Капсидний білок за п. 31 або п. 32, де капсидний білок містить

a) перший сегмент, що містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична SEQ ID NO: 411 або SEQ ID NO: 412;

b) другий сегмент, що містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична SEQ ID NO: 413 або SEQ ID NO: 414;

c) третій сегмент, що містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична SEQ ID NO: 415 або SEQ ID NO: 416;

d) четвертий сегмент, що містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична SEQ ID NO: 417 або SEQ ID NO: 418;

e) п'ятий сегмент, що містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична SEQ ID NO: 419 або SEQ ID NO: 420;

де щонайменше один сегмент одержаний із капсидного білка AAV5 і щонайменше один сегмент одержаний із капсидного білка AAV9.

34. Капсидний білок за п. 31, де химерний капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95% ідентична послідовності, вибраній із SEQ ID NO: 445-462.

35. Капсидний білок за п. 31, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 93 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 457.

36. Капсидний білок за п. 31, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 459.

37. Капсидний білок за п. 31, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 445.

38. Капсидний білок за п. 31, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 446.

39. Капсидний білок за п. 31, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 447.

40. Капсидний білок за п. 31, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 448.

41. Капсидний білок рекомбінантного аденоасоційованого вірусу (rAAV), що містить послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 463.

42. Капсидний білок за п. 41, де варіантна поліпептидна послідовність являє собою кардіотропну варіантну поліпептидну послідовність.

43. Капсидний білок за п. 41 або п. 42, де капсидний білок містить щонайменше один сегмент із капсидного білка AAV5.

44. Капсидний білок за будь-яким із пп. 41-43, де капсидний білок містить

a) перший сегмент, що містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична SEQ ID NO: 411 або SEQ ID NO: 412;

b) другий сегмент, що містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична SEQ ID NO: 413 або SEQ ID NO: 414;

c) третій сегмент, що містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична SEQ ID NO: 415 або SEQ ID NO: 416;

d) четвертий сегмент, що містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична SEQ ID NO: 417 або SEQ ID NO: 418;

e) п'ятий сегмент, що містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична SEQ ID NO: 419 або SEQ ID NO: 420;

де щонайменше один сегмент одержаний із капсидного білка AAV5 і щонайменше один сегмент одержаний із капсидного білка AAV9.

45. Капсидний білок за будь-яким із пп. 41-44, де химерний капсидний білок містить послідовність, яка на щонайменше 95 % ідентична послідовності, вибраній із SEQ ID NO: 421-444.

46. Капсидний білок за п. 45, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 434.

47. Капсидний білок за п. 45, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 438.

48. Капсидний білок за п. 45, де капсидний білок містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 441.

49. Віріон рекомбінантного аденоасоційованого вірусу (rAAV), що містить

a) капсидний білок за будь-яким із пп. 1-48; і

b) гетерологічну нуклеїнову кислоту, що містить нуклеотидну послідовність, що кодує один або більше продуктів гена.

50. Віріон rAAV за п. 49, де віріон rAAV проявляє підвищену ефективність трансдукції в клітинах серця порівняно з віріоном AAV, що містить вихідну послідовність.

51. Віріон rAAV за п. 49 або п. 50, де віріон rAAV проявляє підвищену ефективність трансдукції в кліти-

нах, що являють собою кардіоміоцити, одержаних з індукованих плюрипотентних стовбурових клітин (iPS-CM), порівняно з віріоном AAV, що містить вихідну послідовність.

52. Віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-51, де віріон gAAV проявляє підвищену ефективність трансдукції в клітинах, що являють собою серцеві фібробласти людини (hCF), порівняно з віріоном AAV, що містить вихідну послідовність.

53. Віріон gAAV за п. 52, де серцеві фібробласти людини розташовані в лівому шлуночку серця.

54. Віріон gAAV за п. 51, де віріон gAAV проявляє щонайменше 2-кратне підвищення ефективності трансдукції в клітинах iPS-CM за множинності інфікування (MOI), що становить 100000.

55. Віріон gAAV за п. 51, де віріон gAAV проявляє щонайменше 2-кратне підвищення ефективності трансдукції в клітинах iPS-CM за множинності інфікування (MOI), що становить 75000.

56. Віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-55, де віріон gAAV проявляє щонайменше 2-кратне підвищення ефективності трансдукції серця у миші C57BL/6J, де миші за допомогою ін'єкції вводиться віріон у дозі 2.5×10^{11} vg/миша.

57. Віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-55, де віріон gAAV проявляє щонайменше 1,5-кратне підвищення ефективності трансдукції серця у миші C57BL/6J, де миші за допомогою ін'єкції вводиться віріон у дозі 2×10^{11} vg/миша.

58. Віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-55, де віріон gAAV проявляє щонайменше 2-кратне підвищення ефективності трансдукції серця у миші C57BL/6J, де миші за допомогою ін'єкції вводиться віріон у дозі 1×10^{11} vg/миша.

59. Віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-58, де віріон gAAV проявляє знижену ефективність трансдукції в клітинах печінки порівняно з віріоном AAV, що містить вихідну послідовність.

60. Віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-59, де віріон gAAV проявляє поліпшене ухилення від NAb порівняно з віріоном AAV, що містить вихідну послідовність.

61. Віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-60, де віріон gAAV проявляє підвищену селективність віріона gAAV щодо клітин серця порівняно з клітинами печінки.

62. Віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-61, де віріон gAAV проявляє підвищену селективність віріона gAAV щодо клітин iPS-CM порівняно з клітинами печінки.

63. Віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-62, де капсидний білок містить послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 404.

64. Віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-62, де капсидний білок містить послідовність, яка на щонайменше 95 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентична SEQ ID NO: 483.

65. Фармацевтична композиція, що містить віріон gAAV за будь-яким із пп. 49-64 і фармацевтично прийнятний носій.

66. Полінуклеотид, що кодує капсидний білок за будь-яким із пп. 1-64.

67. Спосіб здійснення трансдукції клітини серця, що включає приведення клітини серця в контакт з віріоном gAAV за будь-яким із пп. 49-64, де віріон gAAV забезпечує трансдукцію клітини серця.

68. Спосіб за п. 67, де клітина серця являє собою кардіоміоцит.

69. Спосіб за п. 67 або п. 68, де віріон gAAV проявляє підвищену ефективність трансдукції в клітині порівняно з віріоном AAV, що містить послідовність капсидного білка AAV9.

70. Спосіб за будь-яким із пп. 67-69, де віріон gAAV демонструє щонайменше 2-кратне підвищення ефективності трансдукції в клітині порівняно з віріоном AAV, що містить послідовність капсидного білка AAV9, за множинності інфікування (MOI), що становить 75000.

71. Спосіб здійснення доставки одного або більше продуктів гена в клітину серця, що включає приведення клітини серця в контакт з віріоном gAAV за будь-яким із пп. 49-64.

72. Спосіб за п. 71, де клітина серця являє собою кардіоміоцит.

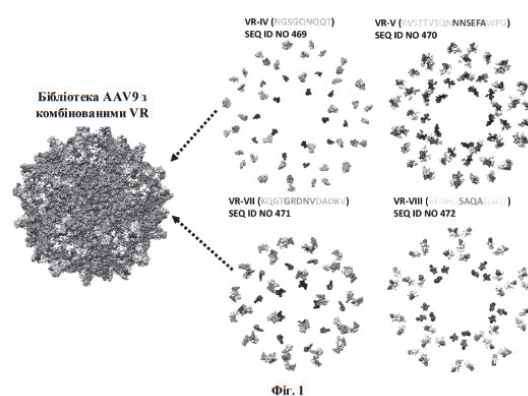
73. Спосіб лікування патології серця в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості віріона gAAV за будь-яким із пп. 49-64 або фармацевтичної композиції за п. 61, де віріон gAAV забезпечує трансдукцію тканини серця.

74. Спосіб за п. 73, де один або більше продуктів гена передбачають MYBPC3, DWORF, KCNH2, TRPM4, DSG2, PKP2 і/або ATP2A2.

75. Спосіб за п. 73, де один або більше продуктів гена передбачають CACNA1C, DMD, DMPK, EPG5, EVC, EVC2, FBN1, NF1, SCN5A, SOS1, NPR1, ERBB4, VIP, MYH7 і/або Cas9.

76. Спосіб за п. 73, де один або більше продуктів гена передбачають MYOCD, ASCL1, GATA4, MEF2C, TBX5, miR-133 і/або MESP1.

77. Набір, що містить фармацевтичну композицію за п. 67 та інструкції із застосування.



(21) а 2023 02086
(22) 06.10.2021

(51) МПК
C12Q 1/686 (2018.01)
C12Q 1/6893 (2018.01)

(31) 20306162.7

(32) 07.10.2020

(33) EP

(85) 02.05.2023

(86) PCT/EP2021/077568, 06.10.2021

(71) SEVA SANTE ANIMALE (FR)

(72) Хоммоннай Залан (HU), Кісс Ітсван (HU)

(54) СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ CYSTOISOSPORA SUI

- (57) 1. Спосіб виявлення *C. suis* у зразку *in vitro*, що включає етап ампліфікації цільової послідовності розміром менше 400 bp в межах ділянки ITS мітохондріального генома 16S-23S rPHK *C. suis*.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим що, ампліфікацію проводять за допомогою пари праймерів, що включає прямий і зворотний праймер, причому зворотний праймер специфічно повністю або частково гібридується з такою геномною послідовністю як: 5'-GCTTCGAATGGCCGCATAAAGG-3' (SEQ ID NO: 1).
3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим що, зворотний праймер повністю перекриває SEQ ID NO: 1 (повністю або частково) або щонайменше на 60 % від SEQ ID NO: 1, причому частина праймера, що залишилася, є комплементарною послідовності, що фланкує із SEQ ID NO: 1 у геномі *C. suis*.
4. Спосіб за п. 2 або 3, який відрізняється тим що, прямий і зворотний праймери містять одноланцюгову нуклеїнову кислоту завдовжки від 5 до 50 основ, переважно від 5 до 30 основ, ще більш переважно 10-30 основ або 15-25 основ.
5. Спосіб за п. 2 або 3, який відрізняється тим що, зворотний праймер вибрано із будь-якої SEQ ID NO: 2-6, переважно зворотний праймер являє собою SEQ ID NO: 2.
6. Спосіб за будь-яким із пп. 2-5, який відрізняється тим що, прямий праймер являє собою праймер, що дозволяє в поєднанні зі зворотним праймером ампліфікувати геномну послідовність *C. suis* від 50 до 400 bp, переважно від 50 до 250 bp, ще більш переважно від 50 до 200 bp.
7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим що, прямий праймер вибрано із будь-якої SEQ ID NO: 7-12, переважно зворотний праймер являє собою послідовність SEQ ID NO: 7.
8. Спосіб виявлення *C. suis* у зразку, що включає етап ампліфікації нуклеїнових кислот у вказаному зразку за допомогою нуклеїнового праймера, вибраного з будь-якої SEQ ID NO: 2-6.
9. Спосіб за п. 8, який відрізняється тим що, включає етап ампліфікації нуклеїнових кислот у вказаному зразку за допомогою пари прямого та зворотного нуклеїнових праймерів, причому зворотні праймери вибирають із будь-якої SEQ ID NO: 2-6, і прямий праймер вибирають із будь-якої SEQ ID NO: 7-12, переважно зворотний праймер являє собою SEQ ID NO: 2, і прямий праймер являє собою SEQ ID NO: 7.
10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим що, ампліфікація являє собою ПЛР-ампліфікацію, більш переважно кПЛР-ампліфікацію.
11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим що, зразок являє собою біологічний зразок ссавця, переважно свині (або поросяти).
12. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим що, зразок являє собою фекалії або випорожнення або його отримують із фекалій чи випорожнень, переважно свині або поросяти.
13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим що, зразок являє собою або містить ДНК, виділену з випорожнень.
14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим що, ампліфікація включає 5-50 циклів, наприклад, від 20 до 40.
15. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим що, амплікон виявляють за допомогою зонда.

16. Застосування нуклеїнового праймера, вибраного з будь-якої SEQ ID NO: 2-6, у способі виявлення *C. suis*.
17. Застосування нуклеїнового праймера, вибраного з будь-якої SEQ ID NO: 2-6, для ампліфікації геномної послідовності *C. suis* у зразку.
18. Праймер нуклеїнової кислоти, вибраний з будь-якої SEQ ID NO: 2-6.
19. Застосування пари нуклеїнових праймерів для ампліфікації геномної послідовності *C. suis* у зразку, причому пара містить зворотний праймер, вибраний з будь-якої SEQ ID NO: 2-6, і прямий праймер, вибраний з будь-якої SEQ ID NO: 7-12.
20. Набір, що містить праймер нуклеїнової кислоти за п. 18 і один або більше реагентів для проведення ампліфікації.
21. Набір за п. 20, який додатково містить праймер, вибраний з будь-якої SEQ ID NO: 7-12.
22. Набір за п. 20 або 21, який додатково містить контейнер та/або інструкцію для проведення ампліфікації.

C 21

(21) а 2023 01868

(22) 27.09.2021

(51) МПК

C21B 7/16 (2006.01)

F27B 1/16 (2006.01)

F27D 3/16 (2006.01)

(31) LU102098

(32) 28.09.2020

(33) LU

(85) 20.04.2023

(86) РСТ/EP2021/076530, 27.09.2021

(71) ПОЛЬ ВУРТ С.А. (LU)

(72) Маджіолі Ніколя (FR), Касс Жіль (LU), Кінцель Клаус Петер (LU)

(54) ДОМЕННА ПІЧ З ПОДАЧЕЮ У ШАХТУ ГАРЯЧОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ГАЗУ

- (57) 1. Шахтна піч, перш за все доменна піч, що включає: металевий кожух (14), що задає зовнішню стінку печі, переважно оснащену охолоджувальними елементами та/або вогнетривким матеріалом, декілька фурм (16), розташованих навколо металевих кожуха (14) на рівні фурм для введення гарячого дуття в шахтну піч, засоби для введення технологічного газу, перш за все гарячого відновлювального газу, в шахтну піч на рівні (14.3) впуску вище рівня фурм, яка відрізняється тим, що засоби для введення гарячого технологічного газу включають щонайменше один інжектор (50), причому інжектор включає: корпус (51) форсунки з периферійною стінкою (52), що простягається вздовж поздовжньої осі від передньої частини (54) щонайменше з одним сопловим отвором (56) до протилежної задньої частини (58), з'єднаної з базовим елементом (60), причому корпус форсунки включає внутрішній газовий канал (62) для спрямування технологічного газу від впускного патрубка (64) в базовому елементі до соплового (-их) отвору (-ів),

корпус (56) форсунки, встановлений через отвір (66) в металевому кожусі (14) так, що передня ділянка (54) з сопловим (-и) отвором (-ами) розташована на внутрішньому боці металевого кожуха, у той час як задня частина (58) розташована ззовні металевого кожуха,

і що базовий елемент (60) включає зовнішню монтажну частину (70), виконану для з'єднання інжектора газонепроникним чином з монтажним блоком (68), що оточує отвір (66) в металевому кожусі.

2. Шахтна піч за п. 1, причому базовий елемент (60) виконаний для опори корпусу (51) форсунки, та периферійна монтажна частина (70) оточує корпус (51) форсунки по частині його задньої частини (58).

3. Шахтна піч за п. 2, причому монтажний блок (68) включає втулку (68.1), що оточує отвір (66) та прикріплена ущільнюючим чином до металевого кожуха, причому втулка (68.1) оснащена першим кільцеподібним фланцем (68.2), який взаємодіє з другим кільцеподібним фланцем (70.1) на периферійній монтажній частині (70) базового елемента (60).

4. Шахтна піч за п. 3, причому базовий елемент (60) включає:

виконаний у формі чаші зовнішній елемент (72) з донною стінкою (72.1), що оточена боковою стінкою (72.2), причому зовнішній елемент (72) включає другий кільцеподібний фланець (70.1), та

внутрішній елемент (74), розташований всередині зовнішнього елемента (72),

причому внутрішній елемент (74) має першу кільцеподібну ущільнюючу поверхню (74.5), що взаємодіє з другою кільцеподібною ущільнюючою поверхнею (72.3) зовнішнього елемента (72).

5. Шахтна піч за п. 4, причому внутрішній елемент (74) виконаний кільцеподібним та задає центральний прохід (74.1), що простягається вздовж поздовжньої осі, причому центральний прохід утворює впускний патрубок (64) для технологічного газу.

6. Шахтна піч за п. 4 або п. 5, причому внутрішній елемент (74) має зовнішню периферійну поверхню (72.1), що включає першу ущільнюючу поверхню (74.5), та бокова стінка (72.2) має внутрішню периферійну поверхню, що включає другу ущільнюючу поверхню (72.3).

7. Шахтна піч за п. 6, причому друга ущільнююча поверхня (72.3) є поверхнею у формі зрізаного конуса, що звужується до донної стінки (72.1) зовнішнього елемента, та перша ущільнююча поверхня (74.5) є поверхнею, що взаємодіє, у формі зрізаного конуса.

8. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому корпус (51) форсунки включає внутрішню трубку (80), що простягається аксіально від базового елемента до кінця в осьовому продовженні центрального проходу 74.1, причому внутрішня трубка виконана для спрямування технологічного газу від впускного патрубка (64) до соплових отворів (56).

9. Шахтна піч за п. 8, причому між зовнішньою трубою (80) периферійною стінкою (52) утворений закритий кільцеподібний зазор (82), та переважно, базовий елемент (60) включає вхідний канал охолоджувальної рідини та вихідний канал охолоджувальної рідини, виконані для подачі охолоджувальної рідини до кільцеподібного зазору та відповідно відбору охолоджувальної рідини з нього.

10. Шахтна піч за п. 9, причому вхідний канал охолоджувальної рідини включає вхідний напрямний

прохід (88) в боковій стінці зовнішнього елемента та зігнутий канал (90), що веде від першої ущільнюючої поверхні до отвору на передній поверхні внутрішнього елемента та сполучається з кільцеподібним зазором (82), та

вихідний канал охолоджувальної рідини включає вихідний напрямний канал (92) в боковій стінці зовнішнього елемента та зігнутий канал (94), що веде від першої ущільнюючої поверхні до отвору на передньому боці внутрішнього елемента та сполучається з кільцеподібним зазором (82).

11. Шахтна піч за п. 10, причому перша охолоджувальна труба (96) ущільнюючим чином встановлена у вхідному каналі охолоджувальної рідини, а друга охолоджувальна труба (98) ущільнюючим чином встановлена у вихідному каналі охолоджувальної рідини, причому перша та друга охолоджувальні труби мають сполучний елемент для приєднання до відповідної подачі охолоджувальної рідини та сполучних каналів.

12. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому корпус (51) форсунки також вставлений через отвір (66') в охолоджувальному елементі або суміжних охолоджувальних елементах або керамічному/вогнетривкому облицюванні, за рахунок чого передня частина виступає на попередньо задану довжину з гарячого боку охолоджувального (-их) елемента (-ів), з керамічного шару, що покриває передній бік охолоджувального елемента, відповідно з керамічного/вогнетривкового облицювання.

13. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому виступаючий кожух (100) розташований над інжектором (-ами) та виконаний для захисту передньої частини корпусу форсунки, яка виступає всередину печі, від шихтового матеріалу, що опускається.

14. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому соплові отвори (56) виконані так, щоб дозволити введення технологічного газу по суті вздовж поздовжньої осі та/або перпендикулярно до неї.

15. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому, щонайменше, частина соплових отворів (56) розташована збоку на передній частині (54) для введення газу вниз за потоком у піч або по дотичній.

16. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому інжектор (50) розташований через металевий кожух (14) так, що його поздовжня ось направлена по суті до центру печі або орієнтована по дотичній.

17. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому інжектор включає живильне відведення (65) технологічного газу, що приєднане на одному кінці до задньої поверхні внутрішнього елемента (74), оточуючи центральний прохід (74.1), причому живильне відведення простягається через отвір (72.4) у донній стінці (72.1) зовнішнього елемента та включає на його іншому кінці сполучний елемент.

18. Шахтна піч за п. 17, причому засоби для введення технологічного газу включають периферійний канал (36), що оточує металевий кожух (1), причому кожний інжектор приєднаний до периферійного каналу за допомогою окремої живильної труби (38), з'єднаної зі сполучним елементом відведення, що живить інжектор.

19. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому периферійна стінка (52) покрита зовнішнім

теплозахисним шаром (84) та/або внутрішня трубка (80) оснащена внутрішнім теплозахисним шаром (86).
20. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому периферійна стінка (52) покрита протизносним захистом, подібним до привареного, стійкого до зношення матеріалу.

21. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому інжектор (50) включає одну або більше термомпар та/або детекторів зношення.

22. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому верхня поверхня корпусу (51) форсунки виконана у формі, що сприяє загальмовуванню матеріалу, що опускається, перш за все за допомогою сплюсненої верхньої поверхні зі спрямованими вгору ребрами.

23. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому інжектор (50) включає живильний канал для заповнюючого матеріалу, що відкривається у передню, верхню зону периферійної стінки.

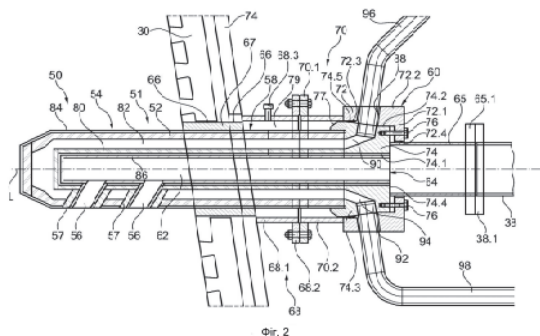
24. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому зовнішні розміри корпусу (51) форсунки та внутрішнього елемента (72) за конструкцією менші поперечного перерізу отвору (66) в металевому кожусі (14), так що вони можуть бути введені у піч.

25. Шахтна піч за будь-яким з попередніх пунктів, причому монтажний блок (68) або монтажна частина (70) включають заповнюючий патрубок (68.3) для введення рідкого цементного матеріалу, ізолюючого матеріалу або подібного матеріалу у кільцеподібний простір, що оточує периферійну стінку (52).

26. Інжектор технологічного газу для доменної печі, зазначений у будь-якому з попередніх пунктів.

27. Інжектор технологічного газу для шахтної печі, що включає корпус форсунки з периферійною стінкою, що простягається вздовж поздовжньої осі від передньої частини щонайменше з одним сопловим отвором до протилежної задньої частини, що з'єднана з базовим елементом, причому корпус форсунки включає внутрішній газовий канал для спрямування технологічного газу від впускного патрубка базового елемента до соплового (-их) отвору (-ів), причому корпус форсунки виконаний для встановлення через отвір в металевому кожусі шахтної печі так, що передня ділянка з сопловим (-и) отвором (-ами) розташована на внутрішньому боці металевого кожуха, в той час як задня частина розташована ззовні металевого кожуха, та

причому базовий елемент включає периферійну монтажну частину, виконану для з'єднання інжектора газонепроникним чином з монтажним блоком, що оточує отвір в металевому кожусі.



(21) а 2023 01867

(22) 27.09.2021

(51) МПК

C21B 7/16 (2006.01)

F27B 1/16 (2006.01)

F27D 3/16 (2006.01)

(31) LU102097

(32) 28.09.2020

(33) LU

(85) 20.04.2023

(86) РСТ/EP2021/076434, 27.09.2021

(71) ПОЛЬ ВУРТ С.А. (LU)

(72) Маджіолі Ніколя (FR), Кінцель Клаус Петер (LU), Касс Жіль (LU)

(54) СИСТЕМА ВВЕДЕННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ГАЗУ

(57) 1. Система (10) введення відновлювального газу для доменної печі, що включає стінку (30) доменної печі, причому система введення відновлювального газу включає

- розподільну трубу (20) відновлювального газу,

- один або кілька інжекторів (40), змонтованих на стінці доменної печі на рівні шахти,

причому розподільна труба (20) відновлювального газу приєднана до стінки (30) доменної печі або її опорної конструкції,

причому інжектор (-и) (40) включають корпус (42) форсунки з периферійною стінкою, що простягається вздовж поздовжньої осі від передньої частини щонайменше з одним сопловим отвором (41) до протилежної задньої частини з впускним патрубком (43), причому корпус форсунки включає внутрішній газовий канал для спрямування відновлювального газу від вхідного патрубка (43) до соплового (-их) отвору (-ів) (41),

причому корпус (42) форсунки закріплений через отвір у стінці (30) доменної печі так, що передня частина з сопловим (-и) отвором (-ами) (41) розташована на внутрішньому боці (31) доменної печі, в той час як задня частина з впускним патрубком (43) розташована ззовні стінки доменної печі,

причому корпус (42) форсунки включає периферійну установочну частину, виконану для з'єднання інжектора газонепроникним чином з отвором в стінці доменної печі,

причому впускний патрубок (43) знаходиться в гідродинамічному зв'язку з розподільною трубою (20) відновлювального газу за допомогою інжекторного рукава, причому інжекторний рукав включає з'єднання з розподільною трубою (20) відновлювального газу живильну трубу (51), з'єднане з живильною трубою (51) коліно (52) труби, та з'єднане з коліном (52) труби інжекторну трубу (53), причому інжекторна труба (53) прикріплена за допомогою фланця газонепроникним чином до впускного патрубка (43) інжектора (40), та інжекторна труба (53) та/або вихідний патрубок коліна труби включають щонайменше одне карданне компенсуюче з'єднання (531).

2. Система (10) введення відновлювального газу за п. 1, причому щонайменше одне карданне компенсуюче з'єднання (531) інжекторної труби (53) з'єднане з коліном (52) труби.

3. Система (10) введення відновлювального газу за п. 1 або п. 2, причому передня зона соплового (-их) отвору (-ів) виступає з внутрішнього боку (31) доменної печі.

4. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-3, причому живильна труба (51) включає одне або більше карданних компенсуючих з'єднань (511, 512).

5. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-4, причому інжектор (40) прикріплений за допомогою фланця (46) газонепроникним чином за допомогою болтів або гаків до отвору стінки (30) доменної печі.

6. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-5, причому інжекторна труба (53) прикріплена за допомогою фланців газонепроникним чином за допомогою болтів або гаків до впускного патрубку (43) інжектора (40), переважно з металевим та/або м'яким ущільненням для забезпечення газонепроникності між першим кріпильним фланцем (44) на задній частині корпусу форсунки та другим кріпильним фланцем (535) на трубі (53) інжектора.

7. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-6, причому інжектор (-и) (40), що включає (-ють) корпус (42) форсунки з периферійною стінкою, що простягається вздовж поздовжньої осі від передньої частини, щонайменше з одним сопловим отвором (41), виготовлений з однієї заготовки.

8. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-7, причому коліно труби (52) включає люк (521) для технічного обслуговування та огляду, вирівняний по центру з поздовжньою віссю інжектора (40), до якого, переважно, з можливістю видалення приєднані кришка (524), оглядове скло (523) та/або фотокамера (522), більш переважно теплова фотокамера або фотокамера з джерелом світла.

9. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-8, причому датчик потоку газу або, переважно, термопари змонтовані в інжекторному рукаві або такими, що виступають в газовий потік або вбудованими у вогнетривку футеровку інжекторного рукава.

10. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-9, причому передня частина інжектора виконана для монтажу через отвір в охолоджувальній плиті (60), що приєднана до внутрішнього боку стінки (30) доменної печі.

11. Система (10) введення відновлювального газу за п. 10, причому передня частина інжектора забезпечена охолоджувальною системою (45), що переважно знаходиться у гідродинамічному охолоджувальному зв'язку з системою охолодження охолоджувальної плити (60).

12. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-11, причому внутрішня поверхня розподільної труби (20) відновлювального газу, інжектор (-и) (40) та інжекторний рукав (51+52+53) облицьовані шаром вогнетривкого ізолюючого матеріалу.

13. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-12, що включає від 20 до 60 інжекторів (40).

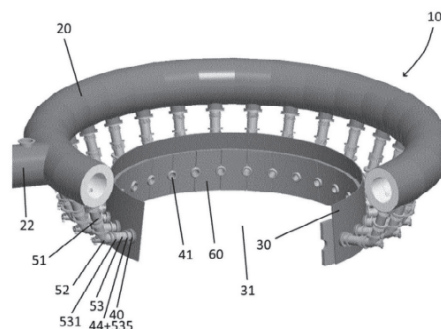
14. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-13, причому інжектор (-и) (40) орієнтований (-и) перпендикулярно або тангенційно до стінки (30) доменної печі.

15. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-14, причому розподільна труба

(20) відновлювального газу розділена на декілька частин, розташованих навколо печі, причому кожна частина живиться за допомогою окремих живильних ліній відновлювального газу.

16. Система (10) введення відновлювального газу за будь-яким з пп. 1-15, причому над інжектором (-ами) розташована виступаюча кришка (100), виконана для захисту передньої частини корпусу форсунки, яка виступає всередину доменної печі, від шихтового матеріалу, що опускається.

17. Установка доменної печі для виробництва перелічного чавуна, що включає доменну піч та щонайменше одну систему (10) введення відновлювального газу за будь-яким з попередніх пунктів, причому інжектор (-и) змонтований (-и) на рівні шахти.



Фіг. 1

C 22

(21) а 2022 04904
(22) 01.07.2021

(51) МПК (2023.01)
C22B 1/00
C22B 3/44 (2006.01)
C22B 7/00
C22B 59/00

(31) 63/046,727

(32) 01.07.2020

(33) US

(85) 23.01.2023

(86) РСТ/IL2021/050811, 01.07.2021

(71) ЙЄДА РЕСЬОРЧ ЕНД ДІВЕЛОПМЕНТ КО. ЛТД. (IL)

(72) Любомирський Ігор (IL), Каплан Валерій (IL)

(54) ДОБУВАННЯ РІДКІСНОЗЕМЕЛЬНИХ МЕТАЛІВ ІЗ ФЕРОМАГНІТНИХ СПЛАВІВ

(57) 1. Спосіб електролітичного розтріскування феромагнітного сплаву під дією атомарного водню, який включає проведення електролітичної реакції шляхом забезпечення прикладеного потенціалу між анодом і катодом, одержання атомарного водню на катоді, при якому феромагнітний сплав руйнується атомарним воднем з одержанням порошкоподібного феромагнітного сплаву.

2. Спосіб за п. 1, у якому електролітичне розтріскування під дією атомарного водню проводять при кімнатній температурі.

3. Спосіб за пп. 1 або 2, у якому катод містить мідь, нікель, сталь, титан або їх комбінації.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, у якому анод містить свинець, нікель, сталь або їх комбінації.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, у якому феромагнітний сплав приєднаний до катоду.

6. Спосіб добування щонайменше одного рідкісноземельного металу з феромагнітного сплаву, який включає попередню обробку феромагнітного сплаву розтріскуванням під дією атомарного водню згідно з будь-яким із пп. 1-5, з наступними стадіями:

(а) проведення реакції феромагнітного сплаву з щонайменше одним хлоровмісним газом з одержанням летучого залізовмісного хлоридного продукту та нелетучого хлориду щонайменше одного рідкісноземельного металу;

(b) подання повітря до зазначеного летучого залізовмісного хлоридного продукту із забезпеченням окиснення залізовмісного хлоридного продукту до оксиду заліза;

(с) відділення зазначеного продукту оксиду заліза від нелетучого хлориду щонайменше одного рідкісноземельного металу;

(d) охолодження зазначеного відділеного нелетучого хлориду щонайменше одного рідкісноземельного металу;

(е) електролізу зазначеного охолодженого нелетучого хлориду щонайменше одного

рідкісноземельного металу;

з добуванням зазначеного щонайменше одного рідкісноземельного металу.

7. Спосіб за п. 6, у якому реакцію на стадії (а) проводять при температурі між 400 °C і 450 °C.

8. Спосіб за пп. 6 або 7, у якому щонайменше один хлоровмісний газ у реакції на стадії (а) присутній в кількості 0,5-2,0 кг хлору на 1 кг феромагнітного сплаву.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 6-8, у якому подання повітря до летучого залізовмісного хлоридного продукту на стадії (b) здійснюють в кількості 0,5-2,0 кг повітря на 1 кг летучого залізовмісного хлоридного продукту.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 6-9, у якому зазначений щонайменше один рідкісноземельний метал вибраний з церію (Ce), диспрозію (Dy), ербію (Er), європію (Eu), гадолінію (Gd), гольмію (Ho), лантану (La), лютецію (Lu), неодиму (Nd), празеодиму (Pr), прометію (Pm), самарію (Sm), скандію (Sc), тербію (Tb), тулію (Tm), ітербію (Yb) й ітрію (Y).

Розділ Е:

Будівництво

Е 04

(21) а 2022 00522 (51) МПК
 (22) 21.07.2020 E04D 13/068 (2006.01)
 E04D 13/064 (2006.01)
 E04D 13/04 (2006.01)

(31) Р.430829
 (32) 06.08.2019
 (33) PL
 (85) 08.02.2022
 (86) РСТ/PL2020/050052, 21.07.2020
 (71) ГПМ СП.З О.О. СП.К. (PL)
 (72) Бурило Шчепан (PL)

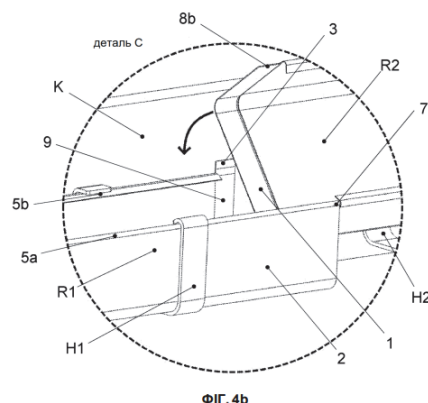
(54) З'єднувач ринв із листового металу і спосіб з'єднання ринв із листового металу

(57) 1. З'єднувач ринв, зокрема напівкруглих або квадратних ринв, виготовлений зі сталевго листа гніздового типу, який відрізняється тим, що горловина гнізда 2 першої з'єднуваної ринви R1 знаходиться врівень із зовнішньою площиною ринви R1, а друга з'єднувана ринва R2 має охоплюваний кінець 1 певної довжини x1, що становить ділянку жолоба ринви без фланця, тиснену рельєфом 6 паралельно площині ринви R2, у напрямі всередину ринви по одній товщині ринв R1 і R2, при цьому смуга на боці гнізда 2 довжиною $x_2=x_1$ задньої канавки 5 першої з'єднуваної ринви R1 відокремлена вирізом 4 в язичку 3 скоби впоперек ринви, і при установленні перед складанням залишається поза зоною першої складеної ринви R1.
 2. З'єднувач ринви за п. 1, який відрізняється тим, що край охоплюваного кінця 1 другого з'єднуваного каналу R2 скошений під кутом, переважно під кутом 15°.
 3. З'єднувач ринви за п. 1, який відрізняється тим, що язичок 3 скоби має закруглені кути відкритого кінця.
 4. З'єднувач ринви за п. 1, який відрізняється тим, що перша з'єднувана ринва R1 або друга з'єднувана ринва R2 є сталевим жолобом з покриттям, зокрема, оцинкованим або покритим поліуретаном.
 5. Спосіб з'єднання ринв, зокрема виготовлених з листового металу напівкруглих або квадратних ринв, відрізняється тим, що використовують гніздове з'єднання, в якому вихід гнізда 2 першої з'єднуваної ринви R1 знаходиться врівень із зовнішньою поверхнею жолоба ринви R1, в той час як у другій з'єднуваній ринві R2 охоплюваний кінець 1 довжиною x1 відокремлюють, а потім позбавляють фланця в цій

ділянці жолоба ринви, і згодом притискають рельєфом 6 паралельно площині жолоба ринви R2 всередину жолоба, по одній товщині ринв R1 і R2, і смугу довжиною $x_2=x_1$ відокремлюють із боку гнізда 2 від заднього фланця 5b першої з'єднуваної ринви R1, з'єднаної впоперек відносно вирізу 4 ринви в язичку 3 гака, виконаного з можливістю переміщення цього язичка із жолоба першої з'єднуваної ринви R1, а потім передній край 8а охоплюваного кінця 1 другої з'єднуваної ринви R2, нахиленої під кутом до горизонтальної площини, вставляють спереду у передній фланець 5а першої з'єднуваної ринви R1, закріпленої в опорному гаку першої з'єднуваної ринви H1, закріпленої на крокві К, причому, зустрівши опір, передній край 8а охоплюваного кінця 1 другої з'єднуваної ринви R2 протидіє передньому фланцю 5а першої з'єднуваної ринви R1, і в опорному гаку другої з'єднуваної ринви H2, закріпленої на крокві К, і відносно цієї лінії стиснення 7 повертає другу з'єднувану ринву R2 в напрямі всередину жолоба першої з'єднуваної ринви R1, допоки задній край 8b охоплюваного кінця 1 другої з'єднуваної ринви R2 не буде зафіксований під основою язичка 3 скоби, а потім він затискає язичок скоби на цьому задньому краю 8b.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що перед введенням другої з'єднуваної ринви R2 в першу з'єднувану ринву R1, або при введенні другої з'єднуваної ринви R2 всередину жолоба першої з'єднуваної ринви R1 внутрішній простір гнізда 2 першої з'єднуваної ринви R1 покривають клеєм або герметиком в точці 9 проєктованого з'єднання гнізда 2 першої з'єднуваної ринви R1 з відкритим кінцем 1 другої з'єднуваної ринви R2.

7. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що язичок 3 скоби затискається на задньому краю 8b охоплюваного кінця 1 другої з'єднуваної ринви R2 за допомогою затискача, що відтворює форму заднього фланця 5b першої з'єднуваної ринви R1.



Розділ G:

Фізика

G 01

(21) а 2023 02295 (51) МПК (2023.01)
(22) 15.10.2021 G01J 5/02 (2022.01)
G01J 5/60 (2006.01)
G01J 5/00

(31) РСТ/IB2020/059760

(32) 16.10.2020

(33) IB

(85) 15.05.2023

(86) РСТ/IB2021/059501, 15.10.2021

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Ле Нок Гвенаель (FR), Ферт Мор'ан (FR)

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ТОВЩИНИ
ОКСИДУ СМУГОВОЇ СТАЛІ

(57) 1. Спосіб оцінки товщини оксиду і температури нагрітої смугової сталі, яка піддається термічній обробці, яка проводиться при температурі від 100 °C до 1100 °C, який включає стадії, на яких:

1) вимірюють, щонайменше два значення інтенсивності випромінювання на різних довжинах хвиль в діапазоні від 1 до 5 мкм, які випромінюються зазначеною нагрітою смуговою сталлю,

2) оцінюють температуру зазначеної нагрітої смугової сталі, $T_{\text{оцін}}$, на основі

- зазначених, щонайменше двох значень вимірюваної інтенсивності випромінювання, а також

- щонайменше двох еталонних значень інтенсивності випромінювання і, щонайменше двох еталонних коефіцієнтів випромінювання на різних довжинах хвиль еталонної смугової сталі, яка має відому температуру, щонайменше N товщин оксидного шару від 0 до 200 нм,

3) оцінюють коефіцієнт випромінювання зазначеної нагрітої смугової сталі, $\epsilon_{\text{оцін}}$, з використанням, щонайменше одного із зазначених вимірних значень інтенсивності випромінювання і оцінної температури, $T_{\text{оцін}}$,

4) оцінюють товщину оксиду, $O_{\text{оцін}}$, зазначеної нагрітої смугової сталі з використанням зазначеного оцінного коефіцієнта випромінювання, $\epsilon_{\text{оцін}}$.

2. Спосіб за п. 1, в якому зазначена нагріта сталевя смуга рухається.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому на стадії 1) вимірюють, щонайменше десять значень інтенсивності випромінювання, яке випромінюється зазначеною нагрітою смуговою сталлю, на різних довжинах хвиль в діапазоні 1-5 мкм, а на стадії 2) $T_{\text{оцін}}$ оцінюють з використанням зазначених, щонайменше десяти значень інтенсивності випромінювання.

4. Спосіб за п. 3, в якому на стадії 1) вимірюють, щонайменше двадцять значень інтенсивності випромінювання, яке випромінюється смуговою сталлю, на різних довжинах хвиль в діапазоні 1-5 мкм, і на стадії 2) $T_{\text{оцін}}$ оцінюють з використанням, щонайменше двадцяти значень інтенсивності випромінювання.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому зазначені, щонайменше два значення інтенсивності випромінювання

вимірюють при різниці довжин хвиль, щонайменше 0,1 мкм, переважно, щонайменше 0,5 мкм, а ще більш переважно, щонайменше 1 мкм.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, в якому зазначену термообробку проводять при температурі від 500 °C до 1100 °C, а на зазначеній стадії 1) вимірюють, щонайменше два значення інтенсивності випромінювання в діапазоні довжин хвиль 1-1,7 мкм.

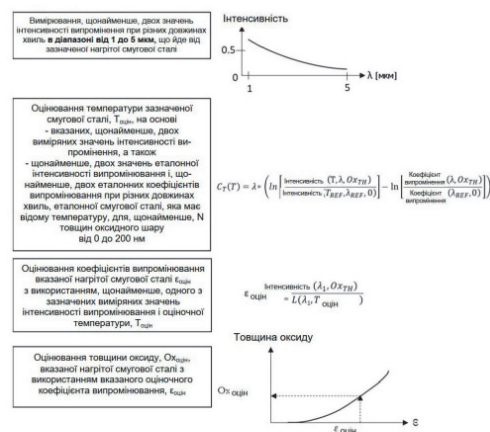
7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, в якому зазначену термообробку проводять при температурі від 100 °C до 500 °C, а на зазначеній стадії 1) вимірюють, щонайменше два значення інтенсивності випромінювання в діапазоні довжин хвиль 3-5 мкм.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому стадії 1)-4) повторюють для кількох точок нагрітої поверхні смугової сталі.

9. Спосіб термічної обробки нагрітої смугової сталі, яка виконується в печі, який характеризується тим, що здійснюють спосіб за пп. 1-8, а зазначену $T_{\text{оцін}}$ використовують для контролю температури печі.

10. Спосіб за п. 9, в якому зазначена піч має секцію нагрівання і секцію витримування, а зазначений спосіб за пп. 1-8 здійснюють в зазначеній секції нагрівання, а зазначену $T_{\text{оцін}}$ використовують для контролю температури печі під час зазначеної стадії нагрівання.

11. Спосіб термічної обробки смугової сталі, який включає стадію нагрівання і стадію витримування, який здійснюється в печі, яка містить пальники з регульованою потужністю по ширині зазначеної нагрітої смугової сталі, в якому під час зазначеної стадії нагрівання виконують спосіб за пп. 1-8, а зазначену оцінну товщину оксиду, $O_{\text{оцін}}$, використовують для регулювання потужності зазначених пальників вздовж зазначеної нагрітої смугової сталі і для гомогенізації товщини оксиду по ширині зазначеної нагрітої смугової сталі.



Фіг. 1

G 06

(21) а 2023 01323 (51) МПК (2023.01)
(22) 28.09.2021 G06F 21/44 (2013.01)
A24F 40/00
G06F 21/62 (2013.01)

(31) 2015680.8

(32) 02.10.2020

(33) GB

(85) 25.04.2023

(86) PCT/GB2021/052513, 28.09.2021

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Боем Скотт Джордж (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

- (57) 1. Пристрій для надання аерозолю для системи надання аерозолю, який містить:
ділянку стикування, виконану з можливістю вміщення витратного елемента для системи надання аерозолю;
камеру, виконану з можливістю зйомки поверхні витратного елемента; і
схему керування, виконану з можливістю:
давати команду камері знімати зображення поверхні витратного елемента у відповідь на вміщення витратного елемента в ділянку стикування, при цьому схема керування додатково виконана з можливістю очікувати заздалегідь визначений час у відповідь на вміщення витратного елемента в ділянку стикування перед тим, як дати команду камері знімати зображення; і
надсилати на віддалений обчислювальний пристрій пов'язані із зображенням дані.
2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який **відрізняється** тим, що камера розташована поблизу від ділянки стикування.
3. Пристрій для надання аерозолю за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що додатково містить джерело світла, виконане з можливістю освітлювати поверхню витратного елемента.
4. Пристрій для надання аерозолю за п. 3, який **відрізняється** тим, що джерело світла розташоване поблизу від камери.
5. Пристрій для надання аерозолю за п. 3 або п. 4, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково виконана з можливістю давати команду джерелу світла активуватися перед тим, як дати команду камері знімати зображення.
6. Пристрій для надання аерозолю за п. 5, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково виконана з можливістю очікувати заздалегідь визначений час у відповідь на вміщення витратного елемента в ділянку стикування перед тим, як дати команду джерелу світла активуватися.
7. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 3-6, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково виконана з можливістю давати команду джерелу світла деактивуватися після того, як була дана команда камері знімати зображення поверхні витратного елемента.
8. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що заздалегідь визначений час становить від 10 мілісекунд до 2 секунд.
9. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково виконана з можливістю повторно давати команду камері знімати зображення один або більше разів у відповідь на сигнал про те, що зображення не було успішно зчитане.

10. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково виконана з можливістю надавати сповіщення користувачу пристрою для надання аерозолю у відповідь на сигнал про те, що зображення не було успішно зчитане.

11. Пристрій для надання аерозолю за п. 9 або п. 10, який **відрізняється** тим, що сигнал отримують від віддаленого обчислювального пристрою.

12. Пристрій для надання аерозолю за п. 9 або п. 10, який **відрізняється** тим, що сигнал генерується схемою керування.

13. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково виконана з можливістю зберігати пов'язані із зображенням дані у пов'язаному зі схемою керування запам'ятовувальному пристрої.

14. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково виконана з можливістю отримувати команду від віддаленого обчислювального пристрою у відповідь на відправлення пов'язаних із зображенням даних на віддалений обчислювальний пристрій.

15. Пристрій для надання аерозолю за п. 14, який **відрізняється** тим, що команда вказує на те, що витратний елемент не є автентичним та/або не є схваленим.

16. Пристрій для надання аерозолю за п. 15, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково виконана з можливістю надавати сповіщення користувачу пристрою для надання аерозолю у відповідь на отримання команди, яка вказує на те, що витратний елемент не є автентичним та/або не є схваленим, від віддаленого обчислювального пристрою.

17. Пристрій для надання аерозолю за п. 14, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково виконана з можливістю змінювати робочий параметр пристрою для надання аерозолю у відповідь на отримання команди від віддаленого обчислювального пристрою.

18. Пристрій для надання аерозолю за п. 17, який **відрізняється** тим, що робочий параметр являє собою увімкнення генератора аерозолю системи надання аерозолю.

19. Пристрій для надання аерозолю за п. 18, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково виконана з можливістю вмикати генератор аерозолю для певної кількості вдихань користувачем пристрою для надання аерозолю у відповідь на отримання команди.

20. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що пов'язані із зображенням дані відправляються на віддалений обчислювальний пристрій за допомогою Bluetooth.

21. Спосіб зйомки витратного елемента для системи надання аерозолю, який включає:

очікування заздалегідь визначений час у відповідь на вміщення витратного елемента в ділянку стикування;

надання команди камері знімати зображення поверхні витратного елемента у відповідь на очікування заздалегідь визначений час; і

відправлення пов'язаних із зображенням даних на віддалений обчислювальний пристрій.

22. Машиночитаний носій даних, який містить команди, які, при їх виконанні процесором, здійснюють спосіб зйомки витратного елемента для системи надання аерозолю, який включає:

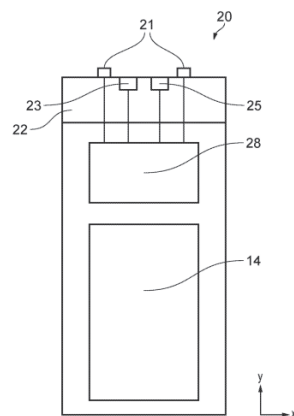
очікування заздалегідь визначений час у відповідь на вміщення витратного елемента в ділянку стикування;

надання команди камері знімати зображення поверхні витратного елемента у відповідь на очікування заздалегідь визначений час; і

відправлення пов'язаних із зображенням даних на віддалений обчислювальний пристрій.

23. Система надання аерозолю, яка містить пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-20.

24. Система за п. 23, яка **відрізняється** тим, що додатково містить витратний елемент, при цьому витратний елемент містить код на поверхні витратного елемента.



Фіг. 3

Розділ Н:

Електрика

Н 03

(21) а 2022 01338 (51) МПК
(22) 25.04.2022 Н03Н 11/12 (2006.01)

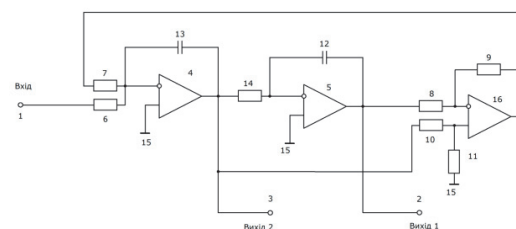
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО" (UA)

(72) Антипенко Руслан Володимирович (UA), Кирпатенко Ілля Миколайович (UA), Мовчанюк Андрій Валерійович (UA), Фесіч Володимир Петрович (UA)

(54) АКТИВНИЙ РС ФІЛЬТР ДРУГОГО ПОРЯДКУ З НЕЗАЛЕЖНИМ ВСТАНОВЛЕННЯМ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ

(57) 1. Активний RC фільтр другого порядку з незалежним встановленням основних параметрів, який містить вхід (1), перший вихід (2), другий вихід (3), перший (4) та другий (5) операційний підсилювач, перший резистор (6), перший вивід якого є входом (1) активного фільтру, другий вивід якого об'єднаний з інвертуючим входом першого операційного підсилювача (4), та другим виводом другого резистора (7) і першим виводом другого конденсатора (13), другий вивід якого об'єднано з виходом першого операційного підсилювача (4), першим виводом сьомого резистора (14) та другим виводом активного фільтру (3), другий вивід сьомого резистора (14) об'єднаний з інвертуючим входом другого операційного підсилювача (5), неінвертуючий вхід якого об'єднано з спільним проводом активного фільтру (15) та неінвер-

туючим входом першого операційного підсилювача (4), який відрізняється тим, що в нього введено третій операційний підсилювач (16) та третій (8), четвертий (9), п'ятий (10) і шостий (11) резистори, які складають диференціальний підсилювач, при чому перший вивід третього резистору (8) з'єднано з виходом другого операційного підсилювача (5), другим виводом першого конденсатора (12) та виходом (2) активного фільтру, другий вивід третього резистору (8) об'єднано з інвертуючим входом третього операційного підсилювача (16) і першим виводом четвертого резистора (9), другий вивід якого об'єднано з виходом третього операційного підсилювача (16) та першим виводом другого резистора (7), перший вивід п'ятого резистора (10) об'єднаний з виходом першого операційного підсилювача (4), другим виводом активного фільтру (3), другим виводом другого конденсатора (13) та першим виводом сьомого резистора (14), другий вивід п'ятого резистора (10) об'єднаний з неінвертуючим входом третього операційного підсилювача (16) та першим виводом шостого резистора (11), другий вивід якого об'єднано з спільним проводом активного фільтру (15).



Фіг. 2

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

(3000-5000 клітинних ядер на зразок) із застосуванням програмного забезпечення XL SYSTEM II™.

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **127592** (51) МПК (2023.01)
A01H 4/00
- (21) а **2021 02688** (22) **21.05.2021**
(24) **26.10.2023**
- (72) Гонтаренко Світлана Миколаївна (UA), Герасименко Ганна Миколаївна (UA), Лашук Сніжана Олександрівна (UA), Касаткіна Людмила Олександрівна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР І ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110 (UA)
- (54) **СПОСІБ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПЛОЇДНОСТІ РОСЛИН ШЛЯХОМ ПРОТОКОВОЇ ЦИТОФЛУОРИМЕТРІЇ**
- (57) Спосіб ідентифікації плоїдності рослин шляхом проточної цитофлуориметрії, що включає подрібнювання зразків рослинного матеріалу за допомогою леза з 1 мл охолодженого буфера, додавання розчину для забарвлення ізольованих ядер, фільтрування зразків крізь нейлонову мембрану, реєстрацію даних флуоресценції ізольованих ядер на проточному цитофлуориметрі з лазерним джерелом випромінювання, запис сигналів в логарифмічному відображенні результатів флуоресценції (логарифмічна шкала), застосування програмного забезпечення для обробки даних, який **відрізняється** тим, що для ідентифікації плоїдності рослин шляхом проточної цитофлуориметрії використовують цитофлуориметр COULTER® EPICS® XL™ Flow Cytometer, COULTER EPICS XL-MCL™ Flow Cytometer SYSTEM II™ Software з лазерним джерелом випромінювання - аргонний іонний лазер з довжиною хвилі 488 нм, застосовують буфер Otto I з модифікаціями (0,1 М лимонної кислоти, 0,5 % Triton X-100) та витримують 10 хвилин при кімнатній температурі, зразки фільтрують крізь нейлонову мембрану з розміром пор 20-40 мкм, ізольовані ядра забарвлюють розчином бромистого етидію (3,8-діаміно-5-етил-6-фенілфенантридіум-бромід) до кінцевої концентрації 20 мкг/мл, застосовують два канали для детекції флуоресценції логарифмічної шкали - FL2 log та FL4 log, які реєструють флуоресценцію при збудженні 488 нм лазером: канал FL2 log о 585/42 20 FL-детектор (ФЕУ), FL4 при збудженні 635 нм лазером: о 661/16 нм, цитограми оцінюють, порівнюючи їх з цитограмами ядер рослин з відомою плоїдністю, статистичну обробку даних цитофлуориметрії проводять на підставі отриманих вимірювань

A 23

- (11) **127585** (51) МПК
A23C 19/076 (2006.01)
A23C 19/055 (2006.01)
- (21) а **2019 06198** (22) **04.06.2019**
(24) **26.10.2023**
- (72) Грек Олена Вікторівна (UA), Михалевич Артур Петрович (UA), Онопрійчук Олена Олександрівна (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРУ М'ЯКОГО**
- (57) Спосіб виробництва сиру м'якого, що включає нормалізацію, пастеризацію, внесення коагулянта, витримання сирного згустка за температури коагуляції, видалення сироватки, формування сиру, самопресування, охолодження, фасування, який **відрізняється** тим, що під час нормалізації вносять рисовий білок у кількості 1-1,5 % до маси нормалізованого молока, який попередньо розчиняють у частині нормалізованого молока за співвідношення 1:(5-6) і піддають набуханню протягом 10-15 хв за температурою 40-45 °С.

A 24

- (11) **127587** (51) МПК (2023.01)
A24F 47/00
- (21) а **2020 01404** (22) **08.08.2018**
(24) **26.10.2023**
(31) **17191636.4**
(32) **18.09.2017**
(33) **EP**
(86) **PCT/EP2018/071551, 08.08.2018**
- (72) Сільвестріні Патрік Чарлз (CH), Зіновік Ігор Ніколаєвич (CH), Бріфкані Ноорі Мойад (CH), Фредерік Гійом (CH)
- (73) **ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.**
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)

(54) КАРТРИДЖ ДЛЯ ГЕНЕРУЮЧОЇ АЕРОЗОЛЬ СИСТЕМИ

(57) 1. Картридж для генеруючої аерозоль системи, який містить:

корпус, що має отвір на мундштучному кінці та впускний отвір для повітря;
 відділення для зберігання, яке розташоване всередині корпусу та виконане з можливістю вміщення рідкого субстрату, що утворює аерозоль;
 канал повітряного потоку, що проходить від впускного отвору для повітря до отвору на мундштучному кінці;
 проникний для текучого середовища генеруючий аерозоль елемент, який розташований всередині корпусу та має першу поверхню та другу поверхню, протилежну першій поверхні, причому друга поверхня сполучається за текучим середовищем з відділенням для зберігання; і
 знімне ущільнення, що має ущільнювальну ділянку й язичкову ділянку, з'єднану з ущільнювальною ділянкою, причому ущільнювальна ділянка розташована в каналі повітряного потоку поверх першої поверхні проникного для текучого середовища генеруючого аерозоль елемента, й язичкова ділянка проходить назовні від корпусу через впускний отвір для повітря.

2. Картридж за п. 1, у якому передбачена можливість видалення ущільнювальної ділянки з області над першою поверхнею в результаті прикладання тягнучого зусилля до язичкової ділянки з переведенням першої поверхні в стан сполучення за текучим середовищем з каналом повітряного потоку.

3. Картридж за п. 2, у якому знімне ущільнення містить утримуючі засоби, виконані з можливістю втримання знімного ущільнення поверх каналу повітряного потоку, доки до язичкової ділянки не буде прикладене зазначене тягнуче зусилля.

4. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому знімне ущільнення виконане з можливістю видалення з каналу повітряного потоку через зазначений впускний отвір для повітря.

5. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому язичкова ділянка є гнучкою та виконана з можливістю згинання у впускному отворі для повітря таким чином, щоб відповідати зовнішньому профілю корпусу.

6. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому ущільнювальна ділянка виконана з можливістю забезпечення герметичного ущільнення між проникним для текучого середовища генеруючим аерозоль елементом і каналом повітряного потоку.

7. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому відділення для зберігання містить перше відділення та друге відділення, що з'єднані одне з одним за допомогою з'єднувача, так що уможливлене проходження рідини з першого відділення у друге відділення через рідинний канал зазначеного з'єднувача, причому перша поверхня проникного для текучого середовища генеруючого аерозоль елемента звернена до першого відділення та друга поверхня звернена до другого відділення та сполучається за текучим середовищем з другим відділенням, так що досягання рідким субстратом, що утворює аерозоль, з першого відділення проникного для

текучого середовища генеруючого аерозоль елемента уможливлене тільки через друге відділення.

8. Картридж за п. 7, у якому з'єднувач і перша поверхня проникного для текучого середовища генеруючого аерозоль елемента утворюють щонайменше ділянку каналу повітряного потоку.

9. Картридж за п. 7 або 8, у якому канал повітряного потоку проходить від впускного отвору для повітря до отвору на мундштучному кінці та між першим відділенням і другим відділенням.

10. Картридж за будь-яким із пп. 7-9, у якому перше відділення розташоване між проникним для текучого середовища генеруючим аерозоль елементом й отвором на мундштучному кінці.

11. Картридж за будь-яким із пп. 7-10, у якому з'єднувач з'єднаний з першим відділенням і/або другим відділенням за рахунок посадки з натягом.

12. Картридж за будь-яким із попередніх пунктів, у якому проникний для текучого середовища генеруючий аерозоль елемент являє собою нагрівальний елемент.

13. Картридж за п. 12, який містить нагрівальний вузол, що містить нагрівальний елемент й електричні контактні ділянки, електрично з'єднані з нагрівальним елементом і відкриті через з'єднувальний кінець картриджа.

14. Картридж за п. 13, у якому відділення для зберігання містить тримач нагрівача, відформований поверх нагрівального вузла.

15. Генеруюча аерозоль система, яка містить картридж за будь-яким із попередніх пунктів і блок керування, що з'єднаний з картриджем і виконаний з можливістю керування поданням електричної потужності на проникний для текучого середовища генеруючий аерозоль елемент.

16. Генеруюча аерозоль система, яка містить:

корпус, що має отвір на мундштучному кінці та впускний отвір для повітря;

відділення для зберігання, яке розташоване всередині корпусу та виконане з можливістю вміщення рідкого субстрату, що утворює аерозоль;

канал повітряного потоку, що проходить від впускного отвору для повітря до отвору на мундштучному кінці;

проникний для текучого середовища генеруючий аерозоль елемент, який розташований всередині корпусу та має першу поверхню та другу поверхню, протилежну першій поверхні, причому друга поверхня сполучається за текучим середовищем з відділенням для зберігання;

знімне ущільнення, що має ущільнювальну ділянку й язичкову ділянку, з'єднану з ущільнювальною ділянкою, причому ущільнювальна ділянка розташована в каналі повітряного потоку поверх першої поверхні проникного для текучого середовища генеруючого аерозоль елемента, й язичкова ділянка проходить назовні від корпусу через впускний отвір для повітря; і

блок керування, який виконаний з можливістю керування поданням електричної потужності на проникний для текучого середовища генеруючий аерозоль елемент.

A 61

- (11) **127588** (51) МПК
A61K 38/26 (2006.01)
A61P 3/10 (2006.01)
- (21) а 2020 02355 (22) 13.11.2018
(24) 26.10.2023
(31) 62/589,244
(32) 21.11.2017
(33) US
(86) PCT/US2018/060716, 13.11.2018
- (72) Кокс Дейвід Ендрю (US), Мілішевіч Звонко (US), Зем Лай Сань (US), Уернер Ендрю Гордон (US), Вудворд Дейвід Бредлі (US)
- (73) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ
Lilly Corporate Center, Indianapolis, Indiana 46285, United States of America (US)
- (54) СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ ТА КОМПОЗИЦІЇ, ЯКІ МІСТЯТЬ ДУЛАГЛУТИД
- (57) 1. Спосіб поліпшення глікемічного контролю у суб'єкта, що потребує цього, який страждає на цукровий діабет 2-го типу, який включає:
а) введення згаданому суб'єкту початкової дози, яка становить 0,75 мг дулаглутиду, один раз на тиждень;
б) збільшення дози до 1,5 мг дулаглутиду один раз на тиждень;
с) збільшення дози до 3,0 мг дулаглутиду один раз на тиждень після як мінімум 4 тижнів введення згаданої 1,5 мг дози; та
д) збільшення дози до 4,5 мг дулаглутиду один раз на тиждень після як мінімум 4 тижнів введення згаданої 3,0 мг дози.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що збільшення дози на кожному з етапів б)-д) виконують у випадку, коли є потреба знизити рівень HbA1c у суб'єкта.
3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що введення 4,5 мг дулаглутиду один раз на тиждень призводить до більшого зниження маси тіла, ніж у випадку введення 1,5 мг дулаглутиду один раз на тиждень.

- (11) **127589** (51) МПК (2023.01)
A61K 38/26 (2006.01)
C07K 14/605 (2006.01)
A61P 3/00
- (21) а 2020 02893 (22) 14.12.2018
(24) 26.10.2023
(31) 62/608,644
(32) 21.12.2017
(33) US
(86) PCT/US2018/065605, 14.12.2018
- (72) Алсіна-Фернандес Хорхе (US), Коскан Тамер (US), Го Лілі (US), Цюй Хончан (US)
- (73) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ
Lilly Corporate Center, Indianapolis, Indiana 46285, United States of America (US)
- (54) АНАЛОГИ ІНКРЕТИНУ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ
- (57) 1. Аналог інкретину, який включає:
YX₂X₃GTX₆TSYX₁₃LDKX₁₇AQX₂₀AFIEYLLEGGPS SGAPPPS,

- де
X₂ - Aib;
X₃ - Q або H;
X₆ - αMeF або αMeF(2F);
X₁₃ - L або αMeL;
X₁₇ - K з функціональною групою, придатною для кон'югації, при цьому згадана функціональна група кон'югована з C₁₆-C₂₂ жирною кислотою;
X₂₀ - Aib, Q або H,
(SEQ ID NO: 5), і C-кінцева амінокислота факультативно є амідованою;
або його фармацевтично прийнятна сіль.
2. Аналог інкретину за п. 1, який відрізняється тим, що K з функціональною групою, придатною для кон'югації, в положенні X₁₇, та C₁₆-C₂₂ жирна кислота кон'юговані лінкером між амінокислотою та жирною кислотою.
3. Аналог інкретину за п. 2, який відрізняється тим, що лінкер містить від однієї до чотирьох амінокислот.
4. Аналог інкретину за п. 3, який відрізняється тим, що амінокислотами є Glu або γGlu.
5. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 2-4, який відрізняється тим, що лінкер також включає таку структуру:
H-(NH-CH₂-CH₂-[O-CH₂-CH₂]_m-O-(CH₂)_p-CO)_n-OH,
де m - будь-яке ціле число від 1 до 12, n - будь-яке ціле число від 1 до 12, і p становить 1 або 2.
6. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 2-5, який відрізняється тим, що лінкер також включає від однієї до чотирьох (2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил) складових.
7. Аналог інкретину за п. 1, який відрізняється тим, що X₁₇ - K, хімічно модифікований шляхом кон'югації з епсилон-аміногрупою бічного ланцюга K, із такою структурою:
(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)_a-(γGlu)_b-CO-(CH₂)_c-CO₂H, де a становить 0, 1 або 2; b становить 1 або 2; і c - ціле число від 16 до 18.
8. Аналог інкретину за п. 7, який відрізняється тим, що a становить 1.
9. Аналог інкретину за п. 7, який відрізняється тим, що a становить 2.
10. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 7-9, який відрізняється тим, що b становить 1.
11. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 7-9, який відрізняється тим, що b становить 2.
12. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 7-11, який відрізняється тим, що c становить 18.
13. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 1-12, який відрізняється тим, що X₁₃ - αMeL.
14. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 1-12, який відрізняється тим, що X₁₃ - L.
15. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 1-14, який відрізняється тим, що X₃ - Q.
16. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 1-14, який відрізняється тим, що X₃ - H.
17. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 1-16, який відрізняється тим, що X₆ - αMeF.
18. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 1-16, який відрізняється тим, що X₆ - αMeF(2F).
19. Аналог інкретину, який має формулу, вибрану із групи, яку складають послідовності SEQ ID NO: 5-11.
20. Спосіб лікування захворювання, вибраного із групи, яку складають T2DM, ожиріння, жирова хвороба печінки, NASH, дисліпідемія та метаболічний синдром, який включає етап

введення особі, яка потребує цього, ефективної кількості аналога інкретину за будь-яким з пп. 1-19.

21. Спосіб лікування цукрового діабету 2 типу, який включає етап

введення особі, яка потребує цього, ефективної кількості аналога інкретину за будь-яким з пп. 1-19.

22. Фармацевтична композиція, яка містить: аналог інкретину за будь-яким з пп. 1-19; і фармацевтично прийнятний носій, розріджувач або наповнювач.

23. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 1-19 для застосування в лікуванні захворювання, вибраного з групи, яку складають цукровий діабет, дисліпідемія, жирова хвороба печінки, метаболічний синдром, неалкогольний стеатогепатит та ожиріння.

24. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 1-19 для застосування в лікуванні цукрового діабету 2 типу.

25. Застосування аналога інкретину за будь-яким з пп. 1-19 для виготовлення лікарського засобу для лі-

кування захворювання, вибраного із групи, яку складають цукровий діабет, дисліпідемія, жирова хвороба печінки, метаболічний синдром, неалкогольний стеатогепатит та ожиріння.

26. Застосування аналога інкретину за будь-яким з пп. 1-19 для виготовлення лікарського засобу для лікування цукрового діабету 2 типу.

27. Спосіб лікування ожиріння, який включає етап введення особі, яка потребує цього, ефективної кількості аналога інкретину за будь-яким з пп. 1-19.

28. Аналог інкретину за будь-яким з пп. 1-19 для застосування в лікуванні ожиріння.

29. Застосування аналога інкретину за будь-яким з пп. 1-19 для виготовлення лікарського засобу для лікування ожиріння.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 65**

- (11) **127591** (51) МПК (2023.01)
B65B 29/02 (2006.01)
A47J 31/30 (2006.01)
A47J 36/02 (2006.01)
A47J 31/00
- (21) а 2020 07967 (22) 25.05.2018
(24) 26.10.2023
(86) РСТ/ЕР2018/063839, 25.05.2018
(72) Бріціо Адріана (CH)
(73) АЛІСТЕЛЛА СА
Via Cantonale 19, 6900 Lugano, Switzerland (CH)
- (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТУ З НАПОЄМ У МАЛОРОЗМІРНИЙ УПАКОВЦІ
- (57) 1. Спосіб виробництва продукту з напоєм у малорозмірній упаковці, причому продукт придатний для приготування напою шляхом екстрагування або розчинення першого рідкого інгредієнта при взаємодії з принаймні одним другим інгредієнтом, який включає наступне:
а) забезпечення малорозмірного контейнера з прорізом у формі банки;
б) забезпечення розділового пристрою, попередньо забезпеченого ущільнювальним засобом, який включає принаймні один усувний бар'єр;
в) формування розділового пристрою або його частини у вигляді порожнистої екстракційної камери так, що в зазначений розділовий пристрій або в його частину може бути завантажений вказаний принаймні один другий інгредієнт, і розділовий пристрій або його частина можуть діяти як фільтрувальний пристрій;
г) введення певної кількості першого рідкого інгредієнта в зазначений контейнер;
д) введення зазначеного розділового пристрою в контейнер, причому розділовий пристрій вводять у таке положення щодо контейнера, що розділовий пристрій і його ущільнювальний засіб герметично розмежовують першу камеру контейнера і другу камеру контейнера, причому перша камера містить вказану кількість першого рідкого інгредієнта, а розділовий пристрій забезпечує сполучний канал для проходження першого інгредієнта з першої камери в другу камеру, і вказаний сполучний канал закритий усувним бар'єром;
е) установка всередині другої камери екстракційної камери, яка є порожнистим фільтрувальним пристроєм, де зазначений фільтрувальний пристрій містить вказаний принаймні один другий інгредієнт або придатний для його вмісту;
ж) введення принаймні одного другого інгредієнта в екстракційну камеру в зазначеній другій камері;
з) закриття отвору контейнера кришкою після введення розділового пристрою і другого інгредієнта для формування продукту з напоєм у малорозмірній упаковці;

- і) причому розділовий пристрій також встановлюють таким чином, що усувний бар'єр може бути усунутий в результаті дії користувача щодо продукту з напоєм у малорозмірній упаковці так, що відкривається вказаний сполучний канал;
к) причому екстракційна камера з'єднана із зазначеним сполучним каналом так, що перший інгредієнт, що надходить у зазначений сполучний канал із першої камери, проходить через внутрішню частину екстракційної камери та виходить із екстракційної камери в другу камеру; і
л) причому поперечний переріз простору в екстракційній камері вздовж напрямку, перпендикулярного осьовому напрямку сполучного каналу, є більшим, ніж поперечний переріз простору в сполучному каналі вздовж зазначеного напрямку.
2. Спосіб за п. 1, який включає установку розділового пристрою вище рівня рідини таким чином, що друга камера розташована вище розділового пристрою, причому розділовий пристрій встановлюють щодо стінок контейнера на придатній висоті, яку вибирають такою, щоб об'єм другої камери дорівнював або був більшим за об'єм першого інгредієнта, який міститься в першій камері.
3. Спосіб за п. 1, який включає завантаження у фільтрувальний пристрій, перед або після його введення в контейнер, вказаного принаймні одного другого інгредієнта, причому вказаний принаймні один другий інгредієнт завантажують у твердому стані, і він може бути розчинений у першому інгредієнті або пристосований для здійснення процесу екстрагування при взаємодії з першим інгредієнтом.
4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає вибір вказаного принаймні одного другого інгредієнта у формі порошку.
5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, у якому стадія (б) включає забезпечення розділового пристрою будь-яким із засобів: розділова перегородка, мембрана, руйнівний бар'єр.
6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає забезпечення розділового пристрою кожухом і установку в кожусі фільтрувального пристрою, причому зазначений фільтрувальний пристрій містить вказаний принаймні один другий інгредієнт або придатний для його вмісту.
7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає: забезпечення розділового пристрою кожухом з наскрізним отвором; встановлення сполучного каналу, який герметично закривається, через цей отвір так, що сполучний канал стає частиною розділового пристрою; і закриття сполучного каналу усувним бар'єром.
8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає підбір декількох частин для формування розділового пристрою і герметичне з'єднання цих частин для отримання єдиної конструкції розділового пристрою.
9. Спосіб за п. 8, який включає виконання принаймні однієї із вказаних частин у формі трубки для її герметичного приєднання і введення в кожух розділового пристрою, причому кожух виконують з наскрізним отвором і один кінець трубки закривають усувним бар'єром.
10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що включає забезпечення розділового пристрою, який містить

принаймні перший компонент і другий компонент, і спосіб також включає:

установку першого компонента для забезпечення руйнівної ущільнювальної перегородки між першою камерою і другою камерою;

установку другого компонента щодо першого компонента в такий стан, в якому другий компонент може бути задіяний користувачем для розриву руйнівної ущільнювальної перегородки та відкриття сполучного каналу через кожух з першої камери в другу камеру.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає установку розділового пристрою таким чином, що друга камера розташована вище першої камери.

12. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає вибір контейнера, виготовленого з матеріалу, придатного для нагрівання мікрохвильовим випромінюванням.

13. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає принаймні одну з таких стадій: видалення повітря з другої камери і введення в неї інертного газу; введення вибраної кількості виштовхувального газу в першу камеру.

14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає нанесення частини, яка містить феромагнітний матеріал, зовні на нижню частину контейнера, причому краще використовувати частину, яка містить феромагнітний матеріал, у формі клейкої етикетки.

15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає забезпечення однієї або декількох конструктивних частин контейнера із запобіжним засобом, пристосованим для запобігання виникненню надмірного тиску в контейнері.

16. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає забезпечення принаймні однієї поверхні контейнера з теплоізоляційним шаром або з теплоізоляційним елементом.

17. Продукт з напоєм у малорозмірній упаковці, причому продукт придатний для приготування напою шляхом екстрагування або розчинення першого рідкого інгредієнта при взаємодії з принаймні одним другим інгредієнтом, який включає:

а) малорозмірний контейнер з прорізом у формі банки; і

б) розділовий пристрій, попередньо забезпечений ущільнювальним засобом, який включає принаймні один

усувний бар'єр, з формуванням розділового пристрою або його частини у вигляді порожнистої екстракційної камери так, що в зазначений розділовий пристрій або в його частину може бути завантажений вказаний принаймні один другий інгредієнт, і розділовий пристрій або його частина можуть діяти як фільтрувальний пристрій;

в) причому розділовий пристрій вводять у таке положення щодо контейнера, що розділовий пристрій і його ущільнювальний засіб герметично розмежують першу камеру контейнера і другу камеру контейнера;

г) причому перша камера містить вказану кількість першого інгредієнта;

д) причому розділовий пристрій забезпечує сполучний канал для проходження першого інгредієнта з першої камери в другу камеру;

е) причому вказаний сполучний канал закритий усувним бар'єром;

ж) причому екстракційна камера, яка є порожнистим фільтрувальним пристроєм, встановлена всередині другої камери;

з) причому екстракційна камера містить вказаний принаймні один другий інгредієнт або придатний для його вмісту;

і) причому принаймні один другий інгредієнт введений в екстракційну камеру;

к) причому отвір контейнера закритий кришкою;

л) причому розділовий пристрій також встановлюють таким чином, що усувний бар'єр може бути усунутий в результаті дії користувача щодо продукту з напоєм у малорозмірній упаковці так, що відкривається вказаний сполучний канал;

м) причому екстракційна камера з'єднана із зазначеним сполучним каналом так, що перший інгредієнт, що надходить у зазначений сполучний канал із першої камери, проходить через внутрішню частину екстракційної камери та виходить із екстракційної камери в другу камеру; і

н) причому поперечний переріз простору в екстракційній камері вздовж напрямку, перпендикулярного осьовому напрямку сполучного каналу, є більшим, ніж поперечний переріз простору в сполучному каналі вздовж зазначеного напрямку.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 07

(11) 127596

(51) МПК

C07C 69/736 (2006.01)

C07C 251/44 (2006.01)

C07C 255/46 (2006.01)

A01N 37/36 (2006.01)

A01N 37/50 (2006.01)

(21) а 2021 05846

(22) 20.03.2020

(24) 26.10.2023

(31) 1903942.9

(32) 22.03.2019

(33) GB

(86) РСТ/EP2020/057725, 20.03.2020

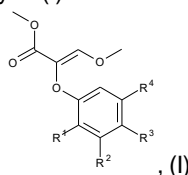
(72) Рендіне Стефано (CH), Бу Хамдан Фархан (CH), Куаранта Лаура (CH), Уільямс Саймон (CH), Вайсс Матіас (CH), Хоффман Томас Джеймс (CH)

(73) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ

Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland (CH)

(54) ФУНГІЦИДНІ СПОЛУКИ

(57) 1. Сполука формули (I):



де

R¹ вибраний із групи, що складається з водню, галогену, метилу та метокси;R² вибраний із групи, що складається з водню, галогену, метилу та метокси;R³ вибраний із групи, що складається з водню, галогену, метилу та метокси;R⁴ являє собою С₃-С₇циклоалкіл або С₃-С₇циклоалкеніл, де вказані циклоалкіл або циклоалкеніл необов'язково заміщені 1, 2 або 3 замісниками R⁵, які можуть бути однаковими або різними;R⁵ вибраний із групи, що складається з галогену, гідрокси, ціано, С₁-С₄алкілу, С₂-С₄алкенілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₂-С₄галогеналкенілу, ціано-С₁-С₄алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₃-С₆галогенциклоалкілу, С₃-С₆циклоалкіл-С₁-С₄алкіл-, С₃-С₆циклоалкіл-С₂-С₆алкеніл-, С₁-С₄алкокси, С₃-С₄алкенілокси, С₃-С₄алкінілокси, С₁-С₄галогеналкокси, С₃-С₆циклоалкіл-С₁-С₄алкокси-, С₁-С₃алкокси-С₁-С₃алкокси-, С₁-С₅алкокси-С₁-С₃алкіл-, (=NOR⁶), (=O), фенокси-С₁-С₃алкіл-, гетероарилокси-С₁-С₃алкіл-, фенокси та гетероарилокси, де гетероарильний фрагмент являє собою 5- або 6-членне ароматичне кільце, яке містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню та сірки, і де вказані фенільний або гетероарильний фрагменти необов'язково заміщені 1, 2 або 3 замісниками R⁷, які можуть бути однаковими або різними;R⁶ вибраний із групи, що складається з С₁-С₆алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₃-С₆циклоалкіл-С₁-С₂алкіл-, С₃-С₆алкінілу, С₃-С₆алкенілу та С₃-С₆галогеналкенілу;R⁷ вибраний із групи, що складається з фтору, хлору, ціано, гідрокси, метилу, етилу, метокси, етокси, дифторметилу, трифторметилу, дифторметокси і трифторметокси, або її агрономічно прийнятна сіль; або її N-оксид.2. Сполука за п. 1, де R¹ вибраний із групи, що складається з хлору, фтору, броду, метилу та метокси.3. Сполука за п. 1 або 2, де R¹ являє собою метил.4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де R² являє собою водень.5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де R³ являє собою водень або фтор.6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де R³ являє собою водень.7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де R⁴ являє собою С₃-С₇циклоалкіл, необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками R⁵, які можуть бути однаковими або різними.8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де R⁴ являє собою С₃-С₇циклоалкіл, необов'язково заміщений 1 замісником R⁵.9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де R⁴ вибраний із групи, що складається з циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу та циклогексилу.10. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де кожний R⁵ вибраний із групи, що складається з галогену, С₁-С₄алкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₃-С₆циклоалкілу, (=NOR⁶) і (=O).11. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де кожний R⁵ вибраний із групи, що складається з фтору, метилу, трифторметилу, циклопропілу, (=NOCH₃) і (=O).

12. Агрохімічна композиція, що містить фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 та агрохімічно прийнятний розріджувач або носій.

13. Композиція за п. 12, що додатково містить щонайменше один додатковий активний інгредієнт.

14. Спосіб здійснення контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними мікроорганізмами, де фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 або композиції, що містить дану сполуку як активний інгредієнт, застосовують щодо рослин, їхніх частин або місця їх зростання.

15. Застосування сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-11 як фунгіциду.

(11) 127590

(51) МПК (2023.01)

C07D 239/95 (2006.01)

A61K 31/517 (2006.01)

A61P 1/16 (2006.01)

A61P 37/06 (2006.01)

A61P 35/00

A61P 31/12 (2006.01)

(21) а 2020 06229

(22) 28.02.2019

(24) 26.10.2023

(31) 18159583.6

(32) 01.03.2018

(33) EP

(86) РСТ/EP2019/054941, 28.02.2019

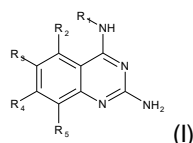
(72) Мак Гоуен Девід Крейг¹ (BE), Ембрехтс Вернер Констант Йохан (BE), Гійємон Жером Еміль Жорж (FR), Коїманс Людвіг Поль (BE), Йонкерс Тім Хьюго Марія (BE), Рабуассон Пьер Жан-Мари Бернар (BE)

(73) ЯНССЕН САЙЕНСИЗ АЙРЛЕНД АНЛІМІТЕД КОМПАНІ

Barnahely Ringaskiddy, Co Cork, Ireland (IE)

(54) ПОХІДНІ 2,4-ДІАМІНОХІНАЗОЛІНУ ТА ВАРІАНТИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У МЕДИЦИНІ

(57) 1. Сполука формули (I)



або її фармацевтично прийнятні сіль або сольват, де

- R₁ являє собою C₃₋₈алкіл, заміщений гідроксилом, вуглець у R₁, зв'язаний із аміном у положенні 4 хіназоліну, знаходиться в (R)-конфігурації,

- R₂ являє собою водень, дейтерій, фтор, хлор, метил, метокси, циклопропіл, трифторметил або амід карбонової кислоти, при цьому кожен із метилу, метокси та циклопропілу є незаміщеним або заміщений одним або кількома замісниками, незалежно вибраними з фтору та нітрилу,

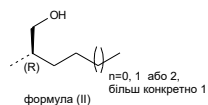
- R₃ являє собою водень або дейтерій,

- R₄ являє собою водень, дейтерій, фтор, метил, естер карбонової кислоти, амід карбонової кислоти, нітрil, циклопропіл, C₄₋₇гетероцикл та 5-членну гетероарильну групу, при цьому кожен з метилу, циклопропілу, C₄₋₇гетероциклу та 5-членної гетероарильної групи є незаміщеним або заміщений одним або кількома замісниками, незалежно вибраними з фтору, гідроксилу або метилу, та

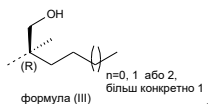
- R₅ являє собою водень, дейтерій, фтор, хлор, метил або метокси,

за умови, що щонайменше один із R₂, R₃, R₄ і R₅ не являє собою водень.

2. Сполука за п. 1, де R₁ характеризується формулою (II)



або формулою (III)



3. Сполука за п. 1, де R₂ являє собою фтор, хлор або метил, і де метил є незаміщеним або необов'язково заміщений одним або кількома замісниками, незалежно вибраними з фтору та нітрилу.

4. Сполука за п. 1, де R₂ являє собою фтор або хлор, або метил.

5. Сполука за п. 1, де R₄ являє собою фтор або метил, і де метил є незаміщеним або заміщений одним або кількома замісниками, незалежно вибраними з фтору, гідроксилу або метилу.

6. Сполука за п. 1, яка вибрана зі сполук 1-10, 12-19 та 21-26:

Номер сполуки	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

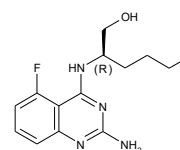
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
21	
22	

23	
24	
25	
26	

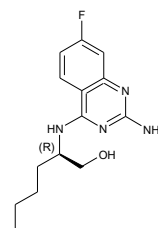
7. Сполука за п. 6, яка вибрана зі сполук 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24 та 26.

8. Сполука за п. 7, яка вибрана зі сполук 2, 13, 14, 15, 16, 21 та 23.

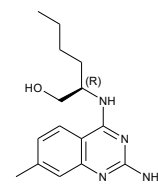
9. Сполука за п. 8, яка являє собою сполуку 2, що має структурну формулу



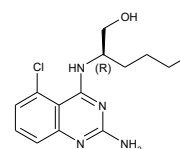
10. Сполука за п. 8, яка являє собою сполуку 13, що має структурну формулу



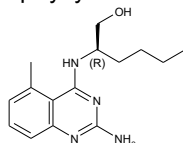
11. Сполука за п. 8, яка являє собою сполуку 14, що має структурну формулу



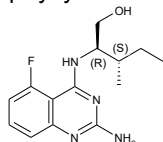
12. Сполука за п. 8, яка являє собою сполуку 15, що має структурну формулу



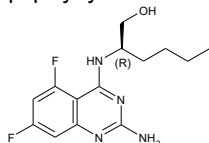
13. Сполука за п. 8, яка являє собою сполуку 16, що має структурну формулу



14. Сполука за п. 8, яка являє собою сполуку 21, що має структурну формулу



15. Сполука за п. 8, яка являє собою сполуку 23, що має структурну формулу



16. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-15 або її фармацевтично прийнятну сіль або сольват разом із однією або кількома фармацевтично прийнятними допоміжними речовинами, розріджувачами або носіями.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 для застосування як лікарського препарату.

18. Фармацевтична композиція за п. 16 для застосування як лікарського препарату.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 для застосування в лікуванні або попередженні вірусної інфекції, захворювання, спричиненого вірусом, раку або алергії.

20. Фармацевтична композиція за п. 16 для застосування в лікуванні або попередженні вірусної інфекції, захворювання, спричиненого вірусом, раку або алергії.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 для застосування в лікуванні або попередженні хронічної вірусної інфекції або захворювання, спричиненого хронічною вірусною інфекцією.

22. Сполука за п. 21, де сполуку застосовують для лікування або попередження інфекції, спричиненої HBV, або захворювання, спричиненого HBV.

23. Фармацевтична композиція за п. 16 для застосування в лікуванні або попередженні хронічної вірусної інфекції або захворювання, спричиненого хронічною вірусною інфекцією.

24. Фармацевтична композиція за п. 23, де фармацевтичну композицію застосовують для лікування або попередження інфекції, спричиненої HBV, або захворювання, спричиненого HBV.

(32) 31.03.2017

(33) US

(31) PCT/EP2018/057836

(32) 27.03.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2018/058479, 03.04.2018

(72) Остінді Сімоне (NL), Бьорскенс Франк (NL), Брей Естер (NL), ван ден Брінк Едвард (NL), Холленштейн Андреас (NL), Овердейк Марейс (NL), Ліндорфер Маргарет (US), Тейлор Рональд (US), Паррен Пауль (NL), ван дер Хорст Хілма (NL), І.Д. Шамюло Мартіна (NL), Мютіс Тюна (NL)

(73) ГЕНМАБ ХОЛДІНГ Б.В.

Uppsalaalaa 15, 3584 CT Utrecht, The Netherlands (NL)

(54) БІСПЕЦИФІЧНІ АНТИ-CD37-АНТИТІЛА, МОНОКЛОНАЛЬНІ АНТИ-CD37-АНТИТІЛА ТА СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Антитіло, яке зв'язується з CD37 людини, яке містить:

(а) варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить CDR1, CDR2 і CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 23, SEQ ID NO: 24 і SEQ ID NO: 25, відповідно, і варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить CDR1, CDR2 і CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 27, послідовність: YAS, SEQ ID NO: 31, відповідно, або

(б) варіабельну область важкого ланцюга (VH), яка містить CDR1, CDR2 і CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 16, SEQ ID NO: 17 і SEQ ID NO: 18, відповідно, і варіабельну область легкого ланцюга (VL), яка містить CDR1, CDR2 і CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 20, послідовність: KAS, SEQ ID NO: 21, відповідно.

2. Антитіло за п. 1, яке містить:

область VH, яка містить CDR1, CDR2 та CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 23, SEQ ID NO: 24 і SEQ ID NO: 25, відповідно, і область VL, яка містить CDR1, CDR2 та CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 27, послідовність: YAS, і SEQ ID NO: 31, відповідно.

3. Антитіло за п. 1, яке відрізняється тим, що містить: область VH, CDR1, CDR2 та CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 16, SEQ ID NO: 17 і SEQ ID NO: 18, відповідно, і область VL, яка містить CDR1, CDR2 та CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 20, послідовність: KAS, і SEQ ID NO: 21, відповідно.

4. Антитіло за п. 2, яке відрізняється тим, що містить: область VH, що містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 22, і область VL, що містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 29.

5. Антитіло за п. 3, яке відрізняється тим, що містить: область VH, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 15, і область VL, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 19.

6. Антитіло за п. 2, яке відрізняється тим, що містить константну область важкого ланцюга IgG1 людини.

7. Антитіло за п. 3, яке містить константну область важкого ланцюга IgG1 людини.

8. Антитіло за п. 6, яке відрізняється тим, що константна область важкого ланцюга IgG1 людини містить заміну глутамінової кислоти в положенні 430 на

(11) 127586

(51) МПК (2023.01)

C07K 16/28 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 35/00

(21) а 2019 10706

(22) 03.04.2018

(24) 26.10.2023

(31) 62/479,712

гліцин, і де амінокислотний залишок пронумерований згідно з системою нумерації EU.

9. Антитіло за п. 7, де константна ділянка важкого ланцюга IgG1 людини містить заміну глутамінової кислоти в положенні 430 на гліцин, і де амінокислотний залишок пронумерований згідно з системою нумерації EU.

10. Антитіло за п. 2, яке містить константну область легкого ланцюга каппа.

11. Антитіло за п. 3, яке містить константну область легкого ланцюга каппа.

12. Біспецифічне антитіло, яке містить перший антигензв'язуючий фрагмент і другий антигензв'язуючий фрагмент, де перший антигензв'язуючий фрагмент містить першу антигензв'язуючу область й другий антигензв'язуючий фрагмент містить другу антигензв'язувальну область, де обидві, перша антигензв'язуюча область і друга антигензв'язуюча область, зв'язуються з CD37 людини, і де

(а) зазначена перша антигензв'язувальна область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить CDR1, CDR2 і CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 23, SEQ ID NO: 24 і SEQ ID NO: 25, відповідно, і варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить CDR1, CDR2 і CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 27, послідовність: YAS, SEQ ID NO: 31, відповідно, і

(b) зазначена друга антигензв'язувальна область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить CDR1, CDR2 та CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 16, SEQ ID NO: 17 і SEQ ID NO: 18, відповідно, і варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить CDR1, CDR2 і CDR3, послідовності яких наведені в SEQ ID NO: 20, послідовність: KAS, і SEQ ID NO: 21, відповідно.

13. Біспецифічне антитіло за п. 12, яке **відрізняється** тим, що

(а) зазначена перша антигензв'язувальна область містить область VH, яка містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 22, і область VL, яка містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 29, і

(b) зазначена друга антигензв'язувальна область містить область VH, яка містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 15, і область VL, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 19.

14. Біспецифічне антитіло за п. 13, яке **відрізняється** тим, що перший антигензв'язуючий фрагмент містить першу константну область важкого ланцюга IgG1 людини і другий антигензв'язуючий фрагмент містить другу константну область важкого ланцюга IgG1 людини.

15. Біспецифічне антитіло за п. 14, де обидві перші та другі константні області важкого ланцюга IgG1 людини містять заміну глутамінової кислоти в положенні 430 на гліцин, і де амінокислотний залишок пронумерований згідно з системою нумерації EU.

16. Біспецифічне антитіло за п. 14, яке **відрізняється** тим, що перша константна область важкого ланцюга IgG1 людини містить заміну фенілаланіну в положенні 405 на лейцин, і де друга константна область важкого ланцюга IgG1 людини містить заміну в положенні 409 на аргінін, де амінокислоти нумеруються згідно з системою нумерації EU.

17. Біспецифічне антитіло за п. 14, де перша константна область важкого ланцюга IgG1 людини містить заміну лізину в положенні 409 на аргінін, де амінокислота нумерується згідно з системою нумерації EU.

18. Біспецифічне антитіло за п. 14, де друга константна область важкого ланцюга IgG1 людини містить заміну фенілаланіну в положенні 405 на лейцин, де амінокислота нумерується згідно з системою нумерації EU.

19. Біспецифічне антитіло за п. 13, де обидва, перший антигензв'язуючий фрагмент і другий антигензв'язуючий фрагмент, містять константну область легкого ланцюга каппа.

20. Біспецифічне антитіло, що містить перший антигензв'язуючий фрагмент, що містить перший важкий ланцюг і перший легкий ланцюг, і другий антигензв'язуючий фрагмент, що містить другий важкий ланцюг і другий легкий ланцюг, де обидва, перший антигензв'язуючий фрагмент і другий антигензв'язуючий фрагмент, зв'язуються з CD37 людини, і де

(а) зазначений перший важкий ланцюг містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 22, і зазначений перший легкий ланцюг містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 29, і

(b) зазначений другий важкий ланцюг містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 15, і зазначений другий легкий ланцюг містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 19, та де обидва, перші важкі ланцюги та другі легкі ланцюги, містять константну область важкого ланцюга, що містить амінокислотні послідовності, представлені в SEQ ID NO: 59 і SEQ ID NO: 60, відповідно, і де обидва, перші легкі ланцюги та другі легкі ланцюги, містять константну область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 61.

21. Біспецифічне антитіло, що містить перший антигензв'язуючий фрагмент, що містить перший важкий ланцюг і перший легкий ланцюг, і другий антигензв'язуючий фрагмент, що містить другий важкий ланцюг і другий легкий ланцюг, де обидва, перший антигензв'язуючий фрагмент і другий антигензв'язуючий фрагмент, зв'язуються з CD37 людини, і де

(а) зазначений перший важкий ланцюг містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 22, і зазначений перший легкий ланцюг містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 29, і

(b) зазначений другий важкий ланцюг містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 15, і зазначений другий легкий ланцюг містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 19, і де обидва, перші важкі ланцюги та другі важкі ланцюги, містять константну область важкого ланцюга, що містять амінокислотні послідовності, представлені в SEQ ID NO: 60 і SEQ ID NO: 59,

відповідно, і де обидва, перші легкі ланцюги та другі легкі ланцюги, містять константну область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 61.

C 22

(11) 127595

(51) МПК
C22C 1/08 (2006.01)
C22C 1/10 (2023.01)
C22C 1/056 (2023.01)
B22D 27/13 (2006.01)

(21) а 2021 04497

(22) 03.08.2021

(24) 26.10.2023

(31) PV 2021-262

(32) 28.05.2021

(33) CZ

(72) Франа Карел (CZ), Нова Іва (CZ), Корецек Давід (CZ), Хужер Ян (CZ), Свобода Мірослав (CZ)

(73) ТЕЧНІКА УНІВЕРЗИТА В ЛІБЕРЦІ
Studentska 1402/2, 460 01 Liberec, Liberec I-Stare Město, Czech Republic (CZ)

(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПІНОМЕТАЛУ

(57) 1. Спосіб виготовлення пінометалу з розплаву металу, в якому перемішується розплав (9) металу, що містить до 25 об. % щонайменше одного стабілізатора, при цьому в нього вприскується газ, який утворює в ньому бульбашки і пінить його, створюючи таким чином спінений розплав (9) металу, який після його затвердіння утворює пінометал, який **відрізняється** тим, що на розплав (9) металу під час його спінення діє поступальне електромагнітне поле з амплітудою магнітної індукції від 2 до 6 мТл, в результаті чого в розплав (9) металу виникають сили Лоренца f_L , які діють на бульбашки газу в розплав (9) металу і прискорюють рух газових бульбашок, достатньо стабілізованих стабілізатором/стабілізаторами, до рівня розплаву (9) металу, що перешкоджає їх агломерації у більшій одиниці.

2. Спосіб виготовлення пінометалу за п. 1, який **відрізняється** тим, що на розплав (9) металу під час його спінення діє поступальне електромагнітне поле з амплітудою магнітної індукції розміром 2,5-4,5 мТл.

3. Спосіб виготовлення пінометалу за п. 1, який **відрізняється** тим, що поступальне електромагнітне поле генерується електромагнітною котушкою (10), що забезпечує принаймні трифазний електричний струм, яка розділена на щонайменше шість сегментів (101, 102, 103, 104, 105, 106), розташованих групами, всередині яких окремі сегменти взаємопов'язані між собою антипаралельно, кожна група містить однакову кількість сегментів (101, 102, 103, 104, 105, 106) і всі сегменти (101, 102, 103, 104, 105, 106) однієї групи забезпечуються однаковою фазою електричного струму, відмінною від інших груп, при цьому між двома сегментами (101, 102, 103, 104, 105, 106) однієї групи фізично вставлений один сегмент (101, 102, 103, 104, 105, 106) кожної наступної групи.

4. Спосіб виготовлення пінометалу за п. 3, який **відрізняється** тим, що поступальне електромагнітне поле генерується електромагнітною котушкою (10), що забезпечує принаймні трифазний електричний струм, яка розділена на щонайменше шість сегментів (101, 102, 103, 104, 105, 106), при цьому перший сегмент (101) антипаралельно приєднаний до четвертого сегмента (104), другий сегмент (102) антипаралельно приєднаний до п'ятого сегмента (105), а третій сегмент (103) антипаралельно приєднаний до шостого сегмента (106).

5. Спосіб виготовлення пінометалу за п. 4, який **відрізняється** тим, що перший сегмент (101) і шостий сегмент (106) електромагнітної котушки (10) мають 1100-1600 витків, другий сегмент (102) і п'ятий сегмент (105) електромагнітної котушки (10) мають 1050-1550 витків, а третій сегмент (103) і четвертий сегмент (104) електромагнітної котушки (10) мають 600-1050 витків.

6. Пристрій для виготовлення пінометалу, який складається з ємності-піноутворювача (1) з щонайменше одним проходом (23, 24) для вала (4) мішалки (41) і трубки (3) для подачі стисненого газу, який **відрізняється** тим, що за межами ємності-піноутворювача (1) вздовж принаймні частини висоти в світлі Н розміщена хоча б одна електромагнітна котушка (10), розділена хоча б на шість електрично розділених сегментів (101, 102, 103, 104, 105, 106) згрупованих в групи, в межах яких окремі сегменти (101, 102, 103, 104, 105, 106) з'єднані антипаралельно, при цьому кожна група містить однакову кількість сегментів (101, 102, 103, 104, 105, 106) і між двома сегментами (101, 102, 103, 104, 105, 106) однієї групи фізично вставлений один сегмент (101, 102, 103, 104, 105, 106) кожної наступної групи, при цьому кожна група сегментів (101, 102, 103, 104, 105, 106) підключена до іншого фазного виходу джерела живлення або забезпечена засобами для підключення до нього.

7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що електромагнітна котушка (10) розділена на шість сегментів (101, 102, 103, 104, 105, 106), при цьому перший сегмент (101) антипаралельно з'єднаний з четвертим сегментом (104), другий сегмент (102) - з п'ятим сегментом (105), а третій сегмент (103) - з шостим сегментом (106).

8. Пристрій за п. 7, який **відрізняється** тим, що перший сегмент (101) і шостий сегмент (106) електромагнітної котушки (10) мають 1100-1600 витків, другий сегмент (102) і п'ятий сегмент (105) електромагнітної котушки (10) мають 1050-1550 витків, а третій сегмент (103) і четвертий сегмент (104) електромагнітної котушки (10) мають 600-1050 витків.

9. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що ємність-піноутворювач (1) має форму перевернутого зрізаного конуса.

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що верхній внутрішній діаметр D_2 ємності-піноутворювача (1) дорівнює половині вільної висоти в світлі Н цієї ємності (1), а співвідношення D_2/D_1 верхнього внутрішнього діаметра D_2 ємності-піноутворювача (1) і нижнього внутрішнього діаметра D_1 ємності-піноутворювача (1) дорівнює 1,1-1,2.

Розділ G:

Фізика

G 01

- (11) **127597** (51) МПК
G01N 15/08 (2006.01)
G01K 3/08 (2006.01)
G01N 33/38 (2006.01)
G06Q 50/08 (2012.01)
E04H 5/02 (2006.01)
E04G 21/02 (2006.01)
- (21) а **2022 00233** (22) **17.06.2020**
(24) **26.10.2023**
(31) **10-2019-0076336**
(32) **26.06.2019**
(33) **KR**
(86) **PCT/KR2020/007832, 17.06.2020**
- (72) Воо Кхюн Хун (KR), Чо Воо Джин (KR), Лі Че Бок (KR), Пхарк Сан Чжу (KR), Юй Чі Юн (KR), Пхарк Те Ха (KR), Пхарк Хюн Іл (KR), Сун Чхан Гоок (KR), Схін Тхін Воо (KR)
- (73) **САМСУНГ СІ ЕНД ТІ КОРПОРЕЙШН**
(Sangil-dong)26, Sangil-ro 6-gil Gangdong-gu, Seoul 05288, Republic of Korea (KR)
КОРЕЯ ХАЙДРО ЕНД НУКЛЕА ПАУЕР КО., ЛТД.
1655, Bulguk-ro, Yangbuk-myeon Gyeongju-si, Gyeongsangbuk-do 38120, Republic of Korea (KR)
- (54) **СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ПУСТОТ В БЕТОННОМУ КОНСТРУКТИВНОМУ ЕЛЕМЕНТІ, ПОКРИТОМУ СТАЛЕВОЮ ПЛИТОЮ, З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕПЛОВІЗІЙНОГО ЗОБРАЖЕННЯ, І СПОСІБ КЕРУВАННЯ ВИГОТОВЛЕННЯМ БЕТОННОГО КОНСТРУКТИВНОГО ЕЛЕМЕНТА, ПОКРИТОГО СТАЛЕВОЮ ПЛИТОЮ, З ВИКОРИСТАННЯМ ЦЬОГО СПОСОБУ**
- (57) 1. Спосіб виявлення пустоти в бетонному конструктивному елементі, покритому сталеву плитою, який включає:
перший етап встановлення, як еталонної різниці температур, різниці температур між пустотою і непустотою в бетонному конструктивному елементі, покритому сталеву плитою, згідно з температурою на місці робіт та температурою заливання бетону;
другий етап вимірювання температури на місці робіт і температури заливання бетону перед виготовленням бетонного конструктивного елемента, покритого сталеву плитою, та одержання еталонної різниці температур, яка відповідає температурі на місці робіт та температурі заливання бетону, з еталонної різниці температур, встановленої на першому етапі; і
третій етап вимірювання температури поверхні сталеву плити на ділянці, в якій заливають бетон, з використанням тепловізійного зображення, під час виготовлення бетонного конструктивного елемента, покритого сталеву плитою, і визначення як пустоти секції, у якій різниця температур між виміряною температурою поверхні сталеву плити і температурою частини, яка її оточує, дорівнює або більше за еталонну різницю температур, одержану на другому етапі,

при цьому температура на місці робіт на першому та другому етапах встановлена середньою температурою поверхні сталеву плити, виміряної з використанням тепловізійного зображення перед заливанням бетону на місці робіт, або зовнішньою температурою повітря на місці робіт.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перший етап виконують, встановлюючи еталонну різницю температур згідно з результатами термічного аналізу аномального стану температур пустоти і непустоти, викликаного різницею між температурою на місці робіт та температурою заливання бетону.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що на першому етапі встановлюють еталонну різницю температур, яка знаходиться в діапазоні від 2 до 2,5 °C, коли різниця між температурою на місці робіт та температурою заливання бетону становить 7 °C, і еталонна різниця температур має значення, яке збільшується або зменшується на від 0,3 до 0,4 °C щоразу, коли різниця між температурою на місці робіт та температурою заливання бетону збільшується або зменшується на 1 від 7 °C.

4. Спосіб керування виготовленням бетонного конструктивного елемента, покритого сталеву плитою, із застосуванням способу виявлення пустоти в бетонному конструктивному елементі, покритому сталеву плитою, за будь-яким із пп. 1-3, який включає: перший етап виявлення пустоти в бетонному конструктивному елементі, покритому сталеву плитою, під час або безпосередньо після заливання бетону; і другий етап виконання додаткового ущільнення в секції, яка на першому етапі визначена як пустота.

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що другий етап виконують, спостерігаючи за тим, чи різниця температур з частиною, яка оточує, зменшується більше, ніж еталонна різниця температур, шляхом вимірювання температури поверхні сталеву плити з використанням тепловізійного зображення.

6. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що додатково включає, після другого етапу, третій етап вимірювання температури поверхні сталеву плити з використанням тепловізійного зображення після закінчення 24 годин після заливання бетону, і відстеження виміряної температури поверхні сталеву плити, порівнюючи еталонну різницю температур з різницею температур з частиною, яка оточує.

- (11) **127584** (51) МПК (2023.01)
G01N 33/547 (2006.01)
G01N 33/574 (2006.01)
A61K 39/395 (2006.01)
A61P 35/00
- (21) а **2017 08784** (22) **20.04.2012**
(24) **26.10.2023**
(31) **61/486,071**
(32) **13.05.2011**
(33) **US**
(31) **11004004.5**
(32) **13.05.2011**
(33) **EP**
(62) а **2013 14474, 10.12.2013**

(72) Сахін Угур (TR/DE), Тюречі Езлем (DE), Козловські Міхаель (DE), Вальтер Корден (DE), Вйоль Штефан (DE), Кройцберг Марія (DE), Хубнер Бернд (DE), Ердельян Міхаель (DE), Вайхель Міхаель (DE)

(73) АСТЕЛЛАС ФАРМА ИНК.

5-1, Nihonbashi-Honcho 2-Chome, Chuo-Ku, Tokyo, 103-8411, Japan (JP)

ЙОГАНЕС ГУТЕНБЕРГ-УНІВЕРСИТЕТ МАЙНЦ
Saarstrasse 21, 55122 Mainz, Germany (DE)

(54) АНТИТІЛА ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАКОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ, ПРИ ЯКИХ ЕКСПРЕСУЄТЬСЯ КЛАУДИН 6

(57) 1. Спосіб одержання антитіла проти CLDN6, яке зв'язується з CLDN6, асоційованим з поверхнею клітини, яка експресує CLDN6, або його антигензв'язувальним фрагментом, причому спосіб включає етапи:

а) культивування клітини-хазяїна, трансформованої одним або декількома векторами експресії, які кодують антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент в умовах, в яких клітина-хазяїн експресує антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент; і

б) збирання препарату антитіла або його антигензв'язувального фрагмента, експресованого клітиною; в якій один або декілька векторів експресії включають послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує область важкого ланцюга CDR1, CDR2 та CDR3 SEQ ID NO: 36, і послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує легкі ланцюги CDR1, CDR2 та CDR3 областей SEQ ID NO: 35,

де HCDR1 складається з амінокислотної послідовності GYSFTGYT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, HCDR2 складається з амінокислотної послідовності INPYNGGT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, а HCDR3 складається з амінокислотної послідовності ARDYGFVLDY, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, і де LCDR1 складається з амінокислотної послідовності SSVSY, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35, LCDR2 складається з амінокислотної послідовності STS, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35, а LCDR3 складається з амінокислотної послідовності QQRSIYPPWT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що клітина-хазяїн вибрана з групи, яка складається з лімфоцитарної клітини, еукаріотичної клітини-хазяїна, клітини CHO, клітини NS/0, клітини HEK293, клітини HEK293T, клітини рослин або грибів, дендритної клітини, В-клітини, клітини COS, клітини K562, клітини HELA, дріжджової клітини та клітини комах, переважно клітини CHO.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що вектор експресії містить промоторну послідовність, лідерну послідовність, сайт ініціації трансляції, константну область, 3'-нетрансльовану послідовність, сайт поліаденілювання або сайт термінації транскрипції.

4. Трансформована клітина, яка містить:

(i) рекомбінантну нуклеїнову кислоту, що містить послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує важкий ланцюг антитіла, що включає області CDR1, CDR2 та CDR3 важкого ланцюга SEQ ID NO: 36, та

(ii) рекомбінантну нуклеїнову кислоту, що містить послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує легкий ланцюг антитіла, що включає області легкого ланцюга CDR1, CDR2 та CDR3 SEQ ID NO: 35, де HCDR1 складається з амінокислотної послідовності GYSFTGYT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, HCDR2 складається з амінокислотної послідовності

INPYNGGT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, а HCDR3 складається з амінокислотної послідовності ARDYGFVLDY, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, і де LCDR1 складається з амінокислотної послідовності SSVSY, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35, LCDR2 складається з амінокислотної послідовності STS, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35, а LCDR3 складається з амінокислотної послідовності QQRSIYPPWT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35.

5. Трансформована клітина за п. 4, яка відрізняється тим, що послідовність нуклеїнової кислоти кодує важкий ланцюг антитіла, що кодує варіабельну область важкого ланцюга, яка включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 36 та послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує легкий ланцюг антитіла, що кодує варіабельну область легкого ланцюга, яка включає амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 35.

6. Трансформована клітина за п. 4 або 5, яка відрізняється тим, що рекомбінантна нуклеїнова кислота містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує важкий ланцюг антитіла, який включає константну область важкого ланцюга людини або миші.

7. Трансформована клітина за п. 6, яка відрізняється тим, що рекомбінантна нуклеїнова кислота кодує константну область важкого ланцюга людини, що містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 24, або кодує амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25.

8. Трансформована клітина за будь-яким з пп. 4-7, яка відрізняється тим, що рекомбінантна нуклеїнова кислота містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує легкий ланцюг антитіла, який включає константну область людини або мишачого легкого ланцюга.

9. Трансформована клітина за п. 8, яка відрізняється тим, що рекомбінантна нуклеїнова кислота кодує константну область легкого ланцюга людини, що містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 26, або кодує амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 27.

10. Трансформована клітина за будь-яким з пп. 4-9, яка відрізняється тим, що вказана клітина є лімфоцитарною клітиною, еукаріотичною клітиною-хазяїном, клітиною CHO, клітиною NS/0, клітиною HEK293, клітиною HEK293T, клітиною рослин або грибів, дендритною клітиною, В-клітиною, клітиною COS, клітиною K562, клітиною HELA, дріжджовою клітиною або клітиною комах, переважно клітиною CHO.

11. Трансформована клітина за будь-яким з пп. 4-10, яка відрізняється тим, що послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує важкий ланцюг антитіла та/або послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує легкий ланцюг антитіла, функціонально зв'язана з контрольною послідовністю експресії, де послідовності контролю експресії дозволяють експресію у згаданій трансформованій клітині.

12. Антитіло проти CLDN6 або його фрагмент зв'язування антигену, що зв'язується з CLDN6, де згадане антитіло або його фрагмент зв'язування антигену одержують із трансформованої клітини за будь-яким з пп. 4-11.

13. Спосіб одержання клітини, що виробляє антитіло, який включає стадії:

а) трансформування клітини з експресуючим вектором, що містить:

(i) рекомбінантну нуклеїнову кислоту, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує важкий ланцюг антитіла, який включає області CDR1, CDR2 та CDR3 важкого ланцюга SEQ ID NO: 36, та

(ii) рекомбінантну нуклеїнову кислоту, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує легкий ланцюг антитіла, який включає області CDR1, CDR2 та CDR3 легкого ланцюга SEQ ID NO: 35; і

b) одержання трансформованої клітини, де трансформована клітина містить послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує важкий ланцюг антитіла, який включає області CDR1, CDR2 та CDR3 важкого ланцюга SEQ ID NO: 36 та послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує легкий ланцюг антитіла, який включає області CDR1, CDR2 та CDR3 легкого ланцюга SEQ ID NO: 35,

де HCDR1 складається з амінокислотної послідовності GYSFTGYT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, HCDR2 складається з амінокислотної послідовності INPYNGGT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, а HCDR3 складається з амінокислотної послідовності ARDYGFVLDY, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, і де LCDR1 складається з амінокислотної послідовності SSVSY, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35, LCDR2 складається з амінокислотної послідовності STS, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35, а LCDR3 складається з амінокислотної послідовності QQRSIYPPWT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що послідовність нуклеїнової кислоти кодує важкий ланцюг антитіла, що кодує варіабельну область важкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 36, та послідовність нуклеїнової кислоти, яка кодує легкий ланцюг антитіла, що кодує варіабельну область легкого ланцюга, який включає амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 35.

15. Антитіло проти CLDN6, яке містить важкий ланцюг антитіла та легкий ланцюг антитіла, де важкий ланцюг антитіла містить CDR1, CDR2 та CDR3 послідовності важкого ланцюга антитіла SEQ ID NO: 36, та легкий ланцюг антитіла містить CDR1, CDR2 та CDR3 послідовності легкого ланцюга антитіла SEQ ID NO: 35,

де HCDR1 складається з амінокислотної послідовності GYSFTGYT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, HCDR2 складається з амінокислотної послідовності INPYNGGT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, а HCDR3 складається з амінокислотної послідовності ARDYGFVLDY, ідентифікованої в SEQ ID NO: 36, і де LCDR1 складається з амінокислотної послідовності SSVSY, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35, LCDR2 складається з амінокислотної послідовності STS, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35, а LCDR3 складається з амінокислотної послідовності QQRSIYPPWT, ідентифікованої в SEQ ID NO: 35.

(72) Хорошайло Юрій Євгенійович (UA), Леонідов Володимир Іванович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ**

пр. Науки, 14, м. Харків, 61166 (UA)

(54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОЗАХИЩЕНОСТІ АКУСТИЧНОГО ЛОКАТОРА ПРИ ВПЛИВІ ЗОСЕРЕДЖЕНИХ АКУСТИЧНИХ ЗАВАД У ЗОНІ МЕГАПОЛІСА ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ**

(57) 1. Спосіб підвищення завадозахищеності акустичного локатора при впливі зосереджених акустичних завад у зоні мегаполіса, що полягає у випромінюванні вертикально нагору в атмосферу акустичного імпульсу і прийомі луна-сигналу, розсіяного в зворотному напрямку турбулентними пульсаціями температури атмосфери, виміру вертикальної складової швидкості вітру шляхом виміру положення максимуму взаємної кореляційної функції двох реалізацій акустичних луна-сигналів, отриманих як відгуки на послідовно вироблені зондування і за тривалістю рівних періоду повторення зондувальних імпульсів, причому положення максимуму вимірюють відносно початку реалізації, що зіставляється із моментом початку випромінювання зондувального імпульсу, умовно прийнятого за перший, який **відрізняється** тим, що несучу частоту зондувального імпульсу періодично коректують і настроюють на найближчий до робочої частоти локатора мінімум в амплітудно-частотному розподілі зосередженої завади, при цьому амплітудно-частотний розподіл завади розраховують на малих інтервалах часу в додатковому каналі адаптивної зміни частоти зондувального імпульсу методом модельно-структурного аналізу.

2. Пристрій підвищення завадозахищеності акустичного локатора при впливі зосереджених акустичних завад у зоні мегаполіса, що складається з послідовно з'єднаних акустичного випромінювача-приймача акустичних сигналів, пристрою запису обробки, пристрою індикатора, який **відрізняється** тим, що додатково містить канал адаптивної зміни несучої частоти зондувального імпульсу, що складається з послідовно з'єднаних приймального мікрофона, пристрою визначення частот мінімумів у частотному розподілі рівня завад, пристрою вибору робочої частоти імпульсу, що зондує, пристрою формування імпульсу, що зондує, вихід якого підключений до акустичного випромінювача-приймача акустичних сигналів.

(11) **127593** (51) МПК
G01S 13/58 (2006.01)
G01S 13/95 (2006.01)

(21) а 2021 03314 (22) 14.06.2021
(24) 26.10.2023

(11) **127594** (51) МПК
G01S 13/89 (2006.01)
G01S 13/90 (2006.01)

(21) а 2021 03896 (22) 05.07.2021
(24) 26.10.2023

(72) Павліков Володимир Володимирович (UA), Шматко Олександр Олександрович (UA), Волосюк Валерій Костянтинович (UA), Церне Едуард Олексійович (UA), Одокієнко Олексій Володимирович (UA), Собколов Антон Дмитрович (UA), Попов Анатолій Владиславович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)

(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ФОРМУВАННЯ РАДІОЛОКАЦІЙНОГО ЗОБРАЖЕННЯ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ З ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА

(57) 1. Спосіб формування радіолокаційного зображення земної поверхні з літального апарата, що полягає у випромінюванні передавачем радіолокаційної станції з синтезованою апертурою (РСА) періодичної послідовності зондувальних імпульсів, прийомі відбитих імпульсів когерентно-імпульсним приймачем РСА, когерентному накопиченні імпульсів, що забезпечує синтез апертури і відображенні отриманих сигналів у вигляді зображення на екрані індикатора, який **відрізняється** тим, що земну поверхню в кутах місця, близьких до вертикальних, опромінюють ширококутовими стохастичними сигналами, відбиті від поверхні сигнали приймають приймальною антенною решіткою та подають в приймальний багатоканальний багатопроміньовий ширококутовий формувач зображення, за допомогою якого формують множинну діаграму спрямованості за напрямками, що покривають поверхню опромінюваної зони, а потім із сигналів, прийнятих по кожному з променів, формують усереднені сигнали, пропорційні їх дисперсіям або середньо квадратичним значенням, які відображають у вигляді зображення на екрані індикатора спільно з сигналами, отриманими з РСА.

2. Пристрій формування радіолокаційного зображення земної поверхні з літального апарата, що містить РСА з антеною РСА і індикатор, до якого підключені основний і синхронізуючий виходи приймача РСА, який **відрізняється** тим, що містить передавач ширококутового стохастичного сигналу, підключений до ширококутової передавальної антени, багатопроміньовий ширококутовий формувач зображення, входи якого підключені до виходів антенних перемикачів, під'єднаних до виходів приймальної антенної решітки, при цьому вихід багатопроміньового ширококутового формувача зображення підключено до індикатора, синхронізуючий вихід РСА підключений до входу синхронізації передавача ширококутового стохастичного сигналу, багатопроміньового ширококутового формувача зображення і антенних перемикачів.

3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що між ширококутовою передавальною антеною, приймальною антенною решіткою і антеною встановлено радіопоглинаючі перегородки.

(73) КОТЕЛЮХ МАРІЯ ЮРІЇВНА

вул. Іллінська, буд. 67, кв. 97, м. Харків, 61093 (UA)

(54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОЇ ОБРОБКИ КЛІНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНУ ТИМЧАСОВОЇ НЕПРАЦЕЗДАТНОСТІ ГРУПИ ПАЦІЄНТІВ

(57) 1. Спосіб автоматичної обробки клінічної інформації для визначення терміну тимчасової непрацездатності групи пацієнтів, який включає етапи, на яких досліджують лабораторні показники аналізу крові пацієнтів, збирають та інтерпретують сукупність життєво важливих показників, які отримують із медичних карт пацієнтів для формування масиву клінічної інформації та наступного його аналізу, який **відрізняється** тим, що аналіз крові кожного з групи пацієнтів проводять шляхом здобуття сироватки крові, шляхом інкубування взятої у окремого пацієнта крові в термостаті при температурі 37-38 °С протягом від 30 до 60 хвилин, потім зсідок, що утворився, центрифугують протягом 10-20 хвилин при 1500-2000 обертах/хвилину для остаточного відокремлення сироватки від зсідка, яку розливають у стерильні пробірки, проводять дослідження лабораторних показників сироватки крові пацієнта із застосуванням лабораторного обладнання автоматичного виміру, після чого отримані лабораторні показники сироватки крові за допомогою комунікаційних мереж передають до центрального сервера медичної інформаційної системи (MIS) лікувального закладу, до отриманих лабораторних показників сироватки крові додатково включають клінічні показники, що отримують із медичних електронних карт пацієнтів MIS лікувального закладу, потім на центральному сервері лікувального закладу із сукупності отриманих лабораторних та клінічних показників формують масив клінічної інформації щодо групи пацієнтів із гострим інфарктом міокарда (ГІМ), здійснюють автоматизований вибір таких показників, як наявність фібриляції передсердь постійної форми, ранніх ускладнень ГІМ, вмісту глюкози та вмісту картонектину, після чого проводять автоматичне визначення терміну тимчасової непрацездатності відповідно до залежності:

$$D=0,144 \times X_1 + 3,056 \times (2-X_2) - 5,288 \times (2-X_3) - 0,006 \times X_4 + 16,675, (1)$$

де:

D - термін тимчасової непрацездатності пацієнта, дб;

X₁ - вміст глюкози крові;

X₂ - наявність фібриляції передсердь, постійна форма (1 - немає; 2 - присутня);

X₃ - наявність ранніх ускладнень ГІМ (1 - немає; 2 - присутні);

X₄ - вміст картонектину;

16,675 - константа,

визначають індекс вірогідності тривалості непрацездатності окремого пацієнта за наступною залежністю:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(D-15,5)}}, (2)$$

де:

P - індекс вірогідності тривалості непрацездатності пацієнта,

e - основа натурального логарифма (e=2,718);

D - термін тимчасової непрацездатності пацієнта, дб;

15,5 дб - середній термін тимчасової непрацездатності пацієнта у стаціонарі,

G 16**(11) 127598**

(51) МПК (2023.01)
G16H 10/40 (2018.01)
G16H 10/60 (2018.01)
G01N 33/48 (2006.01)
G01N 33/49 (2006.01)
G16H 15/00
G06F 17/00

(21) а 2022 02534**(22) 15.07.2022****(24) 26.10.2023**

(72) Котелюх Марія Юріївна (UA), Кравчун Павло Григорович (UA), Шостак Ігор Володимирович (UA), Кіріленко Олена Георгіївна (UA)

отримані дані перетворюють у формат, доступний для передачі до електронного пристрою користувача, та вносять до МІС лікувального закладу для здійснення моніторингу ліжкового фонду у реальному часі, а резервну копію вказаних даних вносять до хмарного сервісу для зберігання і контролю.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вміст глюкози у сироватці крові визначають глюкооксидантним методом.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що вміст картонектину визначають у сироватці крові імуноферментним методом, при довжині хвилі 450 нм, який базується на сендвіч-технології, що характеризується двійним зв'язуванням біотинвмісних антитіл із картонектином.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 01

- (11) **154237** (51) МПК
A01C 7/18 (2006.01)
- (21) **у 2023 01205** (22) **23.03.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Семен Ярослав Васильович (UA), Крунич Олег Михайлович (UA), Семен Олег Ярославович (UA), Крунич Степан Олегович (UA), Петриця Володимир Тарасович (UA), Думич Василь Васильович (UA)
- (73) **СЕМЕН ЯРОСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Зелена, 3/101, м. Дубляни, Львівський р-н, Львівська обл., 80381 (UA)
- (54) **ЗАСІБ ДЛЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ПОШТУЧНОГО САДІННЯ ЗУБКІВ ЧАСНИКУ**
- (57) Засіб для механізованого поштучного садіння зубків часнику, що містить активний ротор з пасивним врівнювачем, сошник, загортачі та барабан, на поверхні якого розміщені отвори, а всередині створюється розрідження, садильний апарат у вигляді ланцюгового транспортера із змонтованими на ньому з однаковим кроком плунжерами, всередині кожного з яких знаходиться підпружинений шток, на одному кінці якого встановлений ролик, а на іншому - головка, на осі якої шарнірно закріплені два підпружинені пальці вилки, покриті з внутрішнього боку еластичним матеріалом, а на торцевій частині головки штока плунжера, безпосередньо під двома підпружиненими пальцями вилки, жорстко закріплено нижній коритоподібний палець та механізм керування пальцями, який відрізняється тим, що додатково обладнаний активним очищувачем у вигляді щіткового транспортера.

- (73) **ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ**
вул. Крушельницької, 6, с. Гаї-Гречинські, Тернопільський р-н, Тернопільська обл., 46016 (UA)
- СТАШКІВ МИКОЛА ЯРОСЛАВОВИЧ**
вул. Протасевича, 8, кв. 19, м. Тернопіль, 46013 (UA)
- СОКІЛ МРІЯ БОГДАНІВНА**
вул. Вітовича, 16, кв. 19, м. Львів, 79016 (UA)
- ДУНЕЦЬ ВАСИЛЬ ЛЮБОМИРОВИЧ**
вул. Лисенка, 8, кв. 24, м. Тернопіль, 46002 (UA)
- ДУДА СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ**
вул. Львівська, 7, кв. 49, м. Тернопіль, 46009 (UA)
- МАРЦЕНЮК АНАТОЛІЙ СЕРГІЙОВИЧ**
вул. Замонастирська, 18, м. Тернопіль, 46008 (UA)
- ПАЛЯНИЦЯ ЮРІЙ БОГДАНОВИЧ**
вул. Тарнавського, 7а/9, м. Тернопіль, 46024 (UA)
- ХИМИЧ ГРИГОРІЙ ПЕТРОВИЧ**
вул. Симоненка, 6, кв. 287, м. Тернопіль, 46020 (UA)
- БУЧИНСЬКИЙ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ**
вул. Карпенка, 9, кв. 15, м. Тернопіль, 46018 (UA)
- СТРЕМБІЦЬКИЙ МИХАЙЛО ОЛЕКСІЙОВИЧ**
вул. Яреми, 14, кв. 136, м. Тернопіль, 46016 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ З БЛОКОМ НАДВИСОКИХ ЧАСТОТ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ПОСІВІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**
- (57) Пристрій з блоком надвисоких частот для оброблення посівів сільськогосподарських культур, що виконано у вигляді причіпного пристрою зі штангами, який відрізняється тим, що на причіпному пристрої закріплено блок подачі модульованого сигналу надвисоких частот, який через кабелі пов'язаний з опромінювачами, що нерухомо встановлені на нижніх частинах штанг на певній відстані один від одного.

А 21

- (11) **154250** (51) МПК
A01M 21/04 (2006.01)
- (21) **у 2023 01516** (22) **07.04.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Гевко Іван Богданович (UA), Сокіл Мрія Богданівна (UA), Сташків Микола Ярославович (UA), Дунець Василь Любомирович (UA), Дуда Сергій Петрович (UA), Марценюк Анатолій Сергійович (UA), Паляниця Юрій Богданович (UA), Химич Григорій Петрович (UA), Бучинський Володимир Михайлович (UA), Стрембіцький Михайло Олексійович (UA)

- (11) **154220** (51) МПК
A21C 3/10 (2006.01)
- (21) **у 2022 04277** (22) **10.11.2022**
(24) **26.10.2023**
- (72) Бруква Олексій Юрійович (UA), Бабко Євген Миколайович (UA), Люлька Дмитро Миколайович (UA), Бабич Ірина Михайлівна (UA), Олішевський Валентин Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **ВУЗОЛ ПОДАЧІ ТІСТА ФОРМУВАЛЬНОЇ МАШИНИ**

(57) Вузол подачі тіста формувальної машини, що містить бункер для завантаження тіста, нагнітальну камеру, виконану з двох рифлених циліндрично-гвинтових валків із постійним по довжині кроком гвинтових ліній, встановлених паралельно з можливістю проходження тіста між ними, який **відрізняється** тим, що на кромках гвинтових ліній додатково по всій довжині виконано фаски, на переході між робочим валком і підшипниковим вузлом виконано заокруглення з радіусом r , який складає $1/6 \dots 1/5$ радіуса валка, та додатково встановлено манжетне ущільнення.

(11) **154246** (51) МПК
A21D 2/26 (2006.01)
A23L 7/10 (2016.01)

(21) **u 2023 01365** (22) **31.03.2023**
(24) **26.10.2023**

(72) Соц Сергій Михайлович (UA), Кустов Ігор Олександрович (UA), Жигунов Дмитро Олександрович (UA), Волошенко Ольга Сергіївна (UA), Йігуо Ліу (CN), Фенгченг Ванг (CN), Хінхін Ліу (CN), Жібінг Ванг (CN), Хіян Лі (CN)

(73) **МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ МОРСЬКИХ НАУК, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІННОВАЦІЙ**
вул. Бузніка, 5, оф. 111, м. Миколаїв, 54038 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУХОЇ БОРОШНЯНОЇ СУМІШІ**

(57) Спосіб виробництва сухої борошняної суміші, що включає дозування компонентів сухої борошняної суміші, змішування борошна пшеничного з борошном зернових культур і наступне перемішування компонентів до однорідної маси, який **відрізняється** тим, що борошно пшеничне хлібопекарське вищого ґатунку змішують з борошном із голозерного вівса та борошном з пшениці спельти і фасують, при цьому вказані компоненти беруть за наступним співвідношенням, мас. %:

борошно із голозерного вівса	5...10
борошно з пшениці спельти	15...20
борошно пшеничне хлібопекарське вищого ґатунку	70...80.

(11) **154245** (51) МПК
A21D 2/26 (2006.01)
A23L 7/10 (2016.01)

(21) **u 2023 01364** (22) **31.03.2023**
(24) **26.10.2023**

(72) Соц Сергій Михайлович (UA), Кустов Ігор Олександрович (UA), Жигунов Дмитро Олександрович (UA), Волошенко Ольга Сергіївна (UA), Йігуо Ліу (CN), Фенгченг Ванг (CN), Хінхін Ліу (CN), Жібінг Ванг (CN), Хіян Лі (CN)

(73) **МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ МОРСЬКИХ НАУК, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІННОВАЦІЙ**
вул. Бузніка, 5, оф. 111, м. Миколаїв, 54038 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУХОЇ БОРОШНЯНОЇ СУМІШІ**

(57) Спосіб виробництва сухої борошняної суміші, що включає дозування компонентів сухої борошняної

суміші, змішування борошна пшеничного хлібопекарського вищого ґатунку з борошном гречаним і борошном зернової культури та наступне перемішування компонентів до однорідної маси, який **відрізняється** тим, що як борошно зернової культури використовують борошно з пшениці спельти, при цьому вказані компоненти беруть у наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

борошно гречане	5-10
борошно з пшениці спельти	15-20
борошно пшеничне хлібопекарське вищого ґатунку	70-80,
потім суміш фасують.	

A 23

(11) **154228** (51) МПК
A23G 3/34 (2006.01)
A23G 3/48 (2006.01)

(21) **u 2023 00415** (22) **06.02.2023**
(24) **26.10.2023**

(72) Касабова Катерина Рубенівна (UA), Самохвалова Ольга Володимирівна (UA), Загоруйко Олексій Євгенович (UA), Загоруйко Андрій Миколайович (UA), Бабаєв Сергій Олександрович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА РАХАТ-ЛУКУМУ НА ОСНОВІ ПЛОДОВООВОЧЕВОЇ ПАСТИ**

(57) Спосіб виробництва рахат-лукуму, при якому виготовляють драгледоподібну масу, для чого змішують цукровий сироп та крохмальну суспензію, уварюють до вмісту сухих речовин 83 %, наприкінці уварювання додають лимонну кислоту, розливають у лотки, здійснюють вистоювання маси, формують вироби та обсипають цукровою пудрою, який **відрізняється** тим, що під час приготування драгледоподібної маси додають купажовану плодовоовочеву пасту у співвідношенні, мас. %: яблуко - 30, гарбуз - 20, айва - 50, а компоненти рахат-лукуму беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

цукор	57,32
цукрова пудра	8,6
крохмаль кукурудзяний	8,86
плодовоовочева паста	25,08
лимонна кислота	0,14.

(11) **154234** (51) МПК
A23G 3/52 (2006.01)
A23J 1/12 (2006.01)

(21) **u 2023 00903** (22) **07.03.2023**
(24) **26.10.2023**

(72) Кохан Олена Олександрівна (UA), Камбулова Юлія Вікторівна (UA), Дорожинська Оксана Сергіївна (UA), Грицайова Анна Олександрівна (UA), Гораш Ольга Анатоліївна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01601 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЗЕФІРУ НА ОСНОВІ РОСЛИННОГО ПІНОУТВОРЮВАЧА

(57) Спосіб виробництва зефіру на основі рослинного піноутворювача, що включає підготовку сировини, уварювання цукрово-агаро-патокового сиропу, приготування зефірної маси шляхом збивання піноутворювача з фруктовим або ягідним, або овочевим пюре із поступовим додаванням цукрово-агаро-патокового сиропу, формування половинок зефіру, вистоювання половинок зефіру, склеювання та оброблення поверхні виробу, пакування, який відрізняється тим, що як піноутворювач використовують рослинний піноутворювач аквафабу, який готують шляхом замочування та уварювання насіння нуту до густини відвару в межах 1,0-1,3 г/см³, додавання до нього казеїну гуару в кількості 0,1-0,4 % до маси аквафаби та внесення цукру на початковому етапі збивання аквафаби у кількості 30-80 % до маси аквафаби, а формування половинок зефіру проводять при температурі зефірної маси 45-55 °С.

(11) 154225

(51) МПК (2023.01)
A23L 5/10 (2016.01)
A23L 17/00
A23L 29/00

(21) u 2022 05110

(22) 29.12.2022

(24) 26.10.2023

(72) Дітріх Ірина Вікторівна (UA), Коржос Катерина Сергіївна (US)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ШНІЦЕЛЯ РИБНОГО НАТУРАЛЬНОГО З ДАЙКОНОМ, МИГДАЛЕМ ТА ВІВСЯНИМИ ПЛАСТІВЦЯМИ

(57) Спосіб виробництва шніцеля рибного натурального з дайконом, мигдалем та вівсяними пластівцями, що включає підготовку сировини, нарізання філе риби на шматки, перемішування її з подрібненою цибулею та зеленню, пропускання рибної суміші через м'ясо-рубку, формування з січеної маси напівфабрикату овальної форми, змочування у яйці, панірування, запікання, який відрізняється тим, що як сировину використовують філе скумбрії атлантичної та дайкон, панірування виконують меленим мигдалем та меленими вівсяними пластівцями, а запікання проводять при температурі 165-170 °С протягом 12-17 хв.

(11) 154233

(51) МПК (2023.01)
A23L 13/00
A23L 13/60 (2016.01)
A23L 27/00

(21) u 2023 00902

(22) 07.03.2023

(24) 26.10.2023

(72) Топчій Оксана Анатоліївна (UA), Мороз Дар'я Олексіївна (UA), Пасічний Василь Миколайович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПАШТЕТУ М'ЯСНОГО

(57) Спосіб виробництва паштету м'ясного, що включає підготовку м'ясної сировини, подрібнення, соління, приготування фаршу з додаванням вуглеводного препарату, формування, термічну обробку, який відрізняється тим, що на стадії приготування фаршу додають як м'ясну сировину м'ясо індиче бланшоване у кількості 17-24 %, грудинку курячу бланшовану у кількості 15-18 %, печінку курячу у кількості 11-13 %, а також додатково вводять купаж олій соняшникової та з виноградних кісточок у кількості 10-15 %, яйця у кількості 7-9 %, вершки у кількості 3-4 %, цибулю пасеровану у кількості 3-5 %, моркву пасеровану у кількості 3-5 %, гарбузову клітковину гідратовану у кількості 3-5 %, яка попередньо проходить операцію гідратування з гідромодулем 1:2,5, як вітамінний та антиоксидантний збагачувач використовують сушені ягоди годжі у кількості 3-5 %, які попередньо проходять операцію гідратування з гідромодулем 1:1 з наступним видаленням залишкової вологи, бульйон у кількості 10-30 %, сіль кухонну у кількості 1,2-1,5 %, імбир сушений у кількості 0,1-0,3 %, перець чорний мелений у кількості 0,014-0,1 %, корицю мелену у кількості 0,014-0,1 %.

(11) 154227

(51) МПК (2023.01)
A23L 27/00
A23L 29/00

(21) u 2023 00381

(22) 03.02.2023

(24) 26.10.2023

(72) Ряснянський Анатолій Анатолійович (UA)

(73) РЯСНЯНСЬКИЙ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

вул. Дизельна, буд. 6, кв. 6, м. Харків, 61036, (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ СМАКОАРОМАТИЧНОЇ КОРЕКЦІЇ ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ, ЩО ПІДЛЯГАЄ ТЕРМІЧНІЙ ОБРОБЦІ

(57) 1. Пристрій для смакоароматичної корекції харчового продукту, що підлягає термічній обробці, який містить носій з наповнювачем, за який використовують смакові та/або ароматичні речовини, який відрізняється тим, що носій виконано у вигляді капсули з оболонкою, що розпадається під впливом термічної обробки харчового продукту, при цьому у порожнині капсули знаходиться наповнювач, який вивільняється під час розпаду оболонки капсули.
2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що носій виконано у вигляді шовної або безшовної капсули.
3. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що наповнювач виконано у вигляді порошку, гранул, рідини або у їх комбінації.
4. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що оболонку капсули носія виконано м'якою або твердою.
5. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що порожнина капсули носія містить щонайменше дві окремі камери, у яких розташовано наповнювач.

- (11) **154224** (51) МПК
A23L 27/60 (2016.01)
- (21) **u 2022 05018** (22) **26.12.2022**
(24) **26.10.2023**
- (72) Носенко Тамара Тихонівна (UA), Бабенко Валерій Іванович (UA), Бахмач Володимир Олександрович (UA), Танчик Ренат Сергійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВІТАМІНІЗОВАНОГО МАЙОНЕЗНОГО ПРОДУКТУ**
- (57) Спосіб виробництва вітамінізованого майонезного продукту, що включає підготовку рецептурних компонентів, змішування олійної фази, що містить олію рафіновану дезодоровану з антиоксидантним комплексом, і водної фази із смаковими інгредієнтами в присутності емульгатора і стабілізатора та гомогенізацію утвореної емульсії, який **відрізняється** тим, що як антиоксидантний комплекс використовують збагачену вітамінами А і D₃ олійну фазу, в кількості 25-30 % від добової потреби, а при гомогенізації проводять додатково обробку розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,03-0,08 %.

A 61

- (11) **154261** (51) МПК
A61F 5/04 (2006.01)
A61H 1/02 (2006.01)
- (21) **u 2023 02019** (22) **28.04.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Тяжелов Олексій Алімович (UA), Карпінський Михайло Юрійович (UA), Карпінська Олена Дмитрівна (UA), Диннік Олексій Артемівич (UA), Тимченко Ірина Борисівна (UA), Копоть Михайло Андрійович (UA), Браніцький Олександр Юрійович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**
вул. Пушкінська, 80, м. Харків, 61024 (UA)
- (54) **ЕКСПРЕС-ОРТЕЗ ДЛЯ АКТИВНОЇ РОЗРОБКИ КОНТРАКТУР ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА**
- (57) 1. Експрес-ортез для активної розробки контрактур ліктювого суглоба, що містить дві пари жорстко з'єднаних з гільзами плеча і передпліччя шин, кожна пара з яких розташована по різні боки від поздовжньої осі верхньої кінцівки, а також два механізми редресації, кожен з яких виконаний у вигляді двох, шарнірно з'єднаних між собою і відповідними шинами плеча і передпліччя важелів, закріплених на верхньо- і нижньорозташованих кронштейнах, виготовлених у вигляді з'єднань горизонтальних і вертикальних полиць, кожна з яких має кризні отвори, і зв'язаних між собою двома гвинтовими стяжками, одні кінці яких закріплені жорстко в отворах, виконаних на горизонтальних полицях нижньорозташованих кронштейнів і зафіксовані з обох їх боків кріпильними елементами,

ми, а другі кінці кожної стяжки встановлені вільно в отворах, що виготовлені на горизонтальних полицях верхньорозташованих кронштейнів, при цьому гвинтові стяжки обох механізмів редресації розміщені паралельно одна до одної у площині осі обертання суглоба і оснащені притискними нарізними головками баранцевого типу, який **відрізняється** тим, що він оснащений додатково циліндричними зворотними пружинами, коаксіально встановленими поверх гвинтових стяжок, а також вібраційним електромагнітним сажером у вигляді електромагнітної котушки з рухомим сердечником, переривника і системи його живлення з елементом постійного електричного струму 9-20 В, розташованих на опорній балці з двома бічними і одним центральним кризними отворами для проходження через центральний отвір балки сердечника з можливістю силової системної взаємодії його з визначеними показниками вібраційних коливань - частоти і амплітуди - з проміжною плитою, розташованою в площині обертання суглоба і зв'язаною з вертикальними полицями верхньорозташованих кронштейнів за допомогою встановлених на бічних частинах проміжної плити нарізних виступів, з кріпильними елементами, на яких розташовані вільно верхні кінці важелів кожного механізму редресації, а опорна балка через бічні її отвори встановлена вільно на верхніх кінцях гвинтових стяжок між горизонтальними полицями верхньорозташованих кронштейнів і нарізними головками.

2. Експрес-ортез для активної розробки контрактур ліктювого суглоба за п. 1, який **відрізняється** тим, що як визначені показники використовують частоту вібраційних коливань сердечника електромагнітної котушки в межах 10-20 Гц і амплітуду - в межах 0,8-1,2 мм.

- (11) **154230** (51) МПК
A61L 9/03 (2006.01)
A61L 9/05 (2006.01)
A61L 9/22 (2006.01)
- (21) **u 2023 00552** (22) **13.02.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Іванов Володимир Олександрович (UA), Волощук Василь Михайлович (UA), Засуха Людмила Василівна (UA), Онищенко Андрій Олексійович (UA), Петулько Павло Володимирович (UA), Кучер Сергій Дмитрович (UA), Маслов Віктор Іванович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ СВИНАРСТВА І АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Шведська могила, 1, м. Полтава, 36013 (UA)
- (54) **СПОСІБ БІОЛОГІЧНОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ПОВІТРЯ У СВИНАРСЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ**
- (57) Спосіб біологічної утилізації повітря у свинарських приміщеннях, який полягає в тому, що забруднене повітря із тваринницького приміщення пропускають через двоступеневі біологічно-крапельного типу фільтри, які омивають водою, яка після омивання фільтрів надходить до відстійників, звідки воду знову направляють по системі трубопроводів на рециркуляцію, який **відрізняється** тим, що здійснюють очищення повітря шляхом проведення одночасно трьох тех-

нологічних операцій: на першій операції процес очищення проводять за рахунок фітотомодулів, які встановлюють вздовж стін приміщення, які заповнені фітокомпозиціями із різних рослин, очищують повітря шляхом метаболічної деструкції і накопичення токсикантів, а також санують повітря фітонцидними виділеннями; на другій операції проводять зниження вмісту шкідливих газів, усувають неприємні запахи, проводять дезодорацію і ароматизацію стоків за рахунок функцій внесених біологічно активних препаратів у підпідлогові гнойові ванни; на третій операції проводять кінцеву очистку від пилу і газу, яка відбувається за рахунок інтенсивної барботації у спиртовій барді, що знаходиться у резервуарі, куди із підпідлогового простору по зовнішньому повітропроводу подають забруднене повітря, а також подають у фільтраційну камеру, де повітря взаємодіє з біологічно активними сполуками дрібнодисперсної барди.

рою, пов'язаного електрично з акумулятором, який **відрізняється** тим, що додатково введені керований генератор електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону спектра, вхід якого пов'язаний з виходом блока зв'язку із зовнішнім носієм інформації, а вихід з'єднаний електрично з комплектом випромінювачів електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону спектра, та система оцінки психосоматичного стану пацієнта, яка пов'язана із зовнішнім носієм інформації.

- (11) **154213** (51) МПК (2023.01)
A61N 2/00
- (21) **и 2021 06820** (22) **30.11.2021**
(24) **26.10.2023**
- (72) Медков Ігор Володимирович (UA), Бушуєв Геннадій Вячеславович (UA), Чухраєв Микола Вікторович (UA)
- (73) **МЕДКОВ ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ**
просп. Перемоги, 52/2, м. Київ, 03057 (UA)
- БУШУЄВ ГЕННАДІЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**
вул. Садова, 1, кв. 16, с. Дмитровка, Києво-Святошинський р-н, 08112 (UA)
- ЧУХРАЄВ МИКОЛА ВІКТОРОВИЧ**
вул. Пулюя, 3, кв. 282, м. Київ, 03048 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ПСИХОСОМАТИЧНОГО СТАНУ ТА РЕЛАКСАЦІЇ**
- (57) Пристрій для корекції психосоматичного стану та релаксації, що складається із зовнішнього носія інформації, пов'язаного по радіопередавальному каналу з блоком зв'язку із зовнішнім носієм інформації, вихід якого пов'язаний із входом джерела магнітного поля, входом вихідного підсилювача звукового сигналу, електрично пов'язаного з комплектом звукових динаміків, акумулятора, встановленого в блоці зв'язку із зовнішнім носієм інформації, та зарядного прист-

(11) **154264**

(51) МПК (2023.01)
A61N 5/00
G01N 1/00
G01N 33/00
G01N 33/49 (2006.01)

(21) **и 2023 02109**
(24) **26.10.2023**

(22) **04.05.2023**

- (72) Макарова Марія Борисівна (UA), Ткаченко Володимир Григорович (UA), Величко Людмила Миколаївна (UA), Ульянов Вадим Олексійович (UA), Скобєєва Валентина Михайлівна (UA), Богданова Олександра Вікторівна (UA)
- (73) **"ІНСТИТУТ ОЧНИХ ХВОРОБ І ТКАНИННОЇ ТЕРАПІЇ ІМ. В.П. ФІЛАТОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**
Французький б-р, 49/51, м. Одеса, 65026 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДО СЕРОЛОГІЧНОГО ПЛАНШЕТА ДЛЯ ОПРОМІНЕННЯ БІОМАТЕРІАЛУ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ**
- (57) Пристрій до серологічного планшета для опромінення біоматеріалу різного походження, який складається з радіатора охолодження (1), закріпленого на серологічному 96-лунковому планшеті (2), у лунках (3) якого розташовані світлодіоди (4) марки LED-3W-BLUE з довжиною хвилі випромінювання 420 нм, джерелом живлення яких є стандартний адаптер з регульованою напругою, дно лунок видалено, а їх бічна поверхня вкрита захисним екраном (5), зворотна поверхня світлодіодів (4) закріплена на радіаторі охолодження.

Розділ В:

Виконання операцій.
Транспортування

В 01

- (11) **154217** (51) МПК (2023.01)
B01D 21/00
B01D 21/28 (2006.01)
C02F 3/12 (2023.01)
C02F 3/34 (2023.01)
C02F 101/38 (2006.01)
- (21) и **2022 02678** (22) **10.01.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Осадчий Віктор Федорович (UA), Яременко Людмила Володимирівна (UA), Соковнін Валентин Маркович (UA), Осадчий Олександр Вікторович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТЕКОС ЛТД"**
вул. Котельникова, 25, м. Київ, 03115 (UA)
- (54) **УСТАНОВКА БІОЛОГІЧНОЇ ОЧИСТКИ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ СТИЧНИХ ВОД**
- (57) 1. Установа для очистки стічних вод, що виконана у вигляді прямокутного корпусу, який має парну кількість коридорів потоку мулової суміші стічних вод, а весь потік розділений як мінімум на аноксидну та аеробну зони, з внутрішньою напірною циркуляцією мулової суміші, причому аеробна зона розділена на окремі ділянки сітчастими регенераторами, а в кожній ділянці розміщені вільно плаваючі пластмасові носії біоценозу, яка **відрізняється** тим, що система внутрішньої напірної рециркуляції мулової суміші складається з низьконапірного пропелерного насоса з положою характеристикою QH (витрата - напір) в межах по витраті 50-200 % від витрати стічних вод, розташованого в останньому коридорі аеробної зони, горизонтального напірного трубопроводу подачі циркуляційного потоку мулової суміші до початку першого коридору аноксидної зони, вертикальної скидної труби та пристрою регулювання витрати циркуляційного потоку мулової суміші; а трубопровід подачі стічних вод на очистку встановлюється на дні, вздовж першого коридору в початок аноксидної зони, причому кінець трубопроводу подачі стічних вод на очистку зрізаний під кутом 60°.
2. Установа для очистки стічних вод за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій регулювання витрати циркуляційного потоку мулової суміші виконаний у вигляді зливного патрубку, телескопічним способом насадженого на верхній кінець вертикальної скидної труби вище рівня мулової суміші в аноксидній зоні, з ущільнювачами та фіксуючими елементами і можливістю руху в вертикальному напрямку в діапазоні від 200 до 600 мм по розрахунку.
3. Установа для очистки стічних вод за п. 2, яка **відрізняється** тим, що фіксуючі елементи виконані у вигляді гвинтових затискачів.

В 21

- (11) **154256** (51) МПК (2023.01)
B21B 21/00
- (21) и **2023 01882** (22) **21.04.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Король Радомир Миколайович (UA), Мироненко Микола Андрійович (UA), Рябець Марина Анатоліївна (UA), Бардіна Єлизавета Радомирівна (UA), Колісник Ольга Андріївна (UA), Козенков Дмитро Євгенович (UA), Лисенко Тетяна Іллівна (UA), Усиченко Ірина Володимирівна (UA), Каут Ольга Вікторівна (UA), Вишневецька Марія Костянтинівна (UA), Крамаренко Аліса Василівна (UA), Алексеєнко Інна Анатоліївна (UA), Єськов Дмитро Олександрович (UA), Аніщенко Людмила Олександрівна (UA)
- (73) **КОРОЛЬ РАДОМИР МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. Писаржевського, 1-а, м. Дніпро, 49000 (UA)
- МИРОНЕНКО МИКОЛА АНДРІЙОВИЧ**
вул. Казакова, 4-а, кв. 47, м. Дніпро, 49107 (UA)
- РЯБЕЦЬ МАРИНА АНАТОЛІЙВНА**
вул. Березинська, 20, кв. 12, м. Дніпро, 49000 (UA)
- БАРДІНА ЄЛИЗАВЕТА РАДОМИРІВНА**
вул. Паніахи, 77-А, корп. 3, кв. 29, м. Дніпро, 49000 (UA)
- КОЛІСНИК ОЛЬГА АНДРІЙВНА**
вул. Максима Чиженка, 96, кв. 30, м. Кам'янське, 51938 (UA)
- КОЗЕНКОВ ДМИТРО ЄВГЕНОВИЧ**
пр. Івана Мазепи, 39, кв. 51, м. Дніпро, 49064 (UA)
- ЛИСЕНКО ТЕТЯНА ІЛЛІВНА**
пр. Д. Яворницького, 123, кв. 6, м. Дніпро, 49038 (UA)
- УСИЧЕНКО ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА**
пр. Д. Яворницького, 96, м. Дніпро, 49038 (UA)
- КАУТ ОЛЬГА ВІКТОРІВНА**
вул. Варшавська, 34, м. Дніпро, 49108 (UA)
- ВИШНЕВСЬКА МАРІЯ КОСТЯНТИНІВНА**
вул. Набережна Перемоги, 48, кв. 281, м. Дніпро, 49094 (UA)
- КРАМАРЕНКО АЛІСА ВАСИЛІВНА**
вул. Казакова, 4-а, кв. 11, м. Дніпро, 49107 (UA)
- АЛЕКСЕЄНКО ІННА АНАТОЛІЙВНА**
пров. Шлаковий, 25, м. Дніпро, 49082 (UA)
- ЄСЬКОВ ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Б. Хмельницького, 27, кв. 25, м. Кам'янське, 51938 (UA)
- АНИЩЕНКО ЛЮДМИЛА ОЛЕКСАНДРІВНА**
вул. М. Малиновського, 8, кв. 200, м. Дніпро, 49098 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ТРУБ-ЗАГОТОВОК ДЛЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СТОЛІВ МАЛИХ КАЛІБРІВ З ЖАРОМІЦНИХ РЕЛАКСАЦІЙНОСТІЙКИХ ХРОМОМОЛІБДЕНОВИХ СТАЛЕЙ**
- (57) Спосіб виробництва труб-заготовок для артилерійських стволів малих калібрів з жароміцних релаксаційностійких хромомолібденових сталей, що включає багатопрохідну прокатку на станах холодної періодичної прокатки з проміжною термічною обробкою,

який **відрізняється** тим, що проміжну термічну обробку перед останнім проходом виконують в два етапи: нагрівання до температури 870-890 °С з охолодженням в маслі, поступове нагрівання до температури 300-650 °С з охолодженням на повітрі, при цьому кінцеву прокатку роблять з обтиском 15-25 %.

ліндр розділений із пластиною теплоізоляційними прокладками та має можливість перекривання вихідного отвору.

B 24

- (11) **154252** (51) МПК
B24D 3/34 (2006.01)
- (21) **u 2023 01584** (22) **10.04.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Філатов Юрій Данилович (UA), Сідорко Володимир Ігорович (UA), Бояринцев Андрій Юрійович (UA), Ковальов Сергій Вікторович (UA), Ветров Анатолій Григорович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМЕНІ В.М. БАКУЛЯ НАН УКРАЇНИ**
вул. Автозаводська, 2, м. Київ, 04074 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПОЛІРУВАННЯ ПОЛІМЕРНИХ ОПТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ**
- (57) Спосіб полірування полімерних оптичних матеріалів, в якому для полірування використовують дисперсні системи, що складаються з дисперсної фази та дисперсного середовища, який **відрізняється** тим, що як дисперсну фазу застосовують мікро- та нанопорошки неметалевих матеріалів, для яких величина спектрального розділення $\delta\nu$ між полірувальним порошком і оброблюваним матеріалом задовольняє нерівності $27\text{ см}^{-1} < \delta\nu < 78\text{ см}^{-1}$.

B 29

- (11) **154240** (51) МПК
B29C 48/025 (2019.01)
B29C 48/03 (2019.01)
- (21) **u 2023 01274** (22) **27.03.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Лисенков Едуард Анатолійович (UA), Клепко Валерій Володимирович (UA), Клименко Леонід Павлович (UA)
- (73) **ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**
вул. 68 Десантників, 10, м. Миколаїв, 54003 (UA)
- (54) **ВЕРТИКАЛЬНИЙ ПОРШНЕВИЙ ЕКСТРУДЕР ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИТІВ**
- (57) Вертикальний поршневи́й екструдер для виготовлення полімерних композитів, що містить циліндричний корпус із вихідним отвором малого діаметра на дні, встановлений на пластині, і поршнем, який має можливість обертатися в ньому, нагрівний елемент, який розташований навколо циліндра, з датчиком температури, що з'єднаний з регулятором температури, який **відрізняється** тим, що поршень має висоту робочого елемента 2/3 від висоти циліндра, ци-

B 61

- (11) **154244** (51) МПК (2023.01)
B61D 3/00
- (21) **u 2023 01356** (22) **31.03.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **ПІВВАГОН З ПІДЛОГОЮ ІЗ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ**
- (57) Піввагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, модуля автозцепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками, і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього об'язування, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхнього об'язування, поясів та стійок, який **відрізняється** тим, що хребтова балка складається з двох С-подібних профілів, перекритих горизонтальними листами та з'єднаних проміжними діафрагмами, кінцеві балки складаються з С-подібних профілів, перекритих вертикальними листами, а підлогу утворюють сендвіч-панелі, що складаються з двох металевих листів, між якими знаходиться матеріал з енергопоглинальними властивостями.

- (11) **154243** (51) МПК (2023.01)
B61D 3/00
B61D 7/00
B61F 1/08 (2006.01)
- (21) **u 2023 01282** (22) **27.03.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Ватуля Гліб Леонідович (UA), Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA), Шт'ястніак Павол (SK), Суханек Андрей (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Солчанські Себастьян (SK), Куба Ерік (SK)
- (73) **ЖИЛІНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**
Univerzita, 8215/1, 01026, Žilina, Slovenská republika (SK)
- ВАТУЛЯ ГЛІБ ЛЕОНІДОВИЧ**
пр. Героїв Харкова, 64а, кв. 167, м. Харків, 61050 (UA)
- ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ**
Gaštanova, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61105 (UA)

КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103-Б, кор. 2, кім. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

ШТ'ЯСТНІАК ПАВОЛ

Hlavná, 137/34, 03841, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

СУХАНЕК АНДРЕЙ

Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ

Slopná, 27, 01821, Slovenská republika (SK)

ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

СОЛЧАНСКИ СЕБАСТІАН

Bajzova, 2414/4, 01001, Slovenská republika (SK)

КУБА ЕРІК

Družinská, 427, Rosina, 01322, Slovenská republika (SK)

(54) ВАГОН-ХОПЕР ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ГАРЯЧИХ ОКАТИШІВ ТА АГЛОМЕРАТУ

(57) Вагон-хопер, який складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, автозчіпного модуля, модуля гальмівного обладнання, модуля рами, який складається з хребтової, кінцевих, шворневих та проміжних балок, модуля розвантажувального устаткування і модуля кузова, який складається з двох бокових вертикальних стін, які включають верхнє та нижнє обв'язування, вертикальні та похилі стійки, двох торцевих похилих стін, які містять верхнє та нижнє обв'язування, та двох бункерів з двома розвантажувальними люками, який **відрізняється** тим, що хребтова балка виконана з двох прямокутних труб, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами, та посилена за довжиною проміжними діафрагмами, кінцеву балку виконано з прямокутної труби, а проміжні балки - з двотаврів, перекритих вертикальними листами.

ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61105 (UA)

КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103-Б, кор. 2, кім. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

ШТ'ЯСТНІАК ПАВОЛ

Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

СУХАНЕК АНДРЕЙ

Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ

Slopná 27, 018 21, Slovenská republika (SK)

ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

СОЛЧАНСКИ СЕБАСТІАН

Bajzova 2414/4, 010 01 (SK)

КУБА ЕРІК

Družinská 427, Rosina, 01322, Slovenská republika (SK)

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПІВВАГОН

(57) Піввагон, що складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчіпного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього та нижнього обв'язувань, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього обв'язування, горизонтальних поясів, бокових та проміжних стійок, який **відрізняється** тим, що хребтова балка виконана з двох двотаврів, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами, та посилена за довжиною проміжними діафрагмами, на верхньому горизонтальному листі розміщений двотавр, а балки кінцеві та проміжні виконано з прямокутних профілів.

(11) 154242

(51) МПК (2023.01)

B61D 3/00

B61D 17/00

(21) u 2023 01280

(22) 27.03.2023

(24) 26.10.2023

(72) Ватуля Гліб Леонідович (UA), Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA), Шт'ястніак Павол (SK), Суханек Андрей (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Солчанські Себастьян (SK), Куба Ерік (SK)

(73) ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ

Univerzita 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)

ВАТУЛЯ ГЛІБ ЛЕОНІДОВИЧ

пр. Героїв Харкова, 64а, кв. 167, м. Харків, 61050 (UA)

ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ

Gaštanova, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

(11) 154241

(51) МПК

B61D 3/08 (2006.01)

B61F 1/08 (2006.01)

(21) u 2023 01279

(22) 27.03.2023

(24) 26.10.2023

(72) Ватуля Гліб Леонідович (UA), Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Кравченко Олександр Петрович (UA), Шт'ястніак Павол (SK), Суханек Андрей (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Солчанські Себастьян (SK), Куба Ерік (SK)

(73) ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ

Univerzita 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)

ВАТУЛЯ ГЛІБ ЛЕОНІДОВИЧ

пр. Героїв Харкова, 64а, кв. 167, м. Харків, 61050 (UA)

ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ

Gaštanova, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61105 (UA)

КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103-Б, кор. 2,
кім. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

ШТЯСТНІАК ПАВОЛ

Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

СУХАНЕК АНДРЕЙ

Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

ГАРУШІНСЦЬ ЙОЗЕФ

Slopná 27, 018 21, Slovenská republika (SK)

ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

СОЛЧАНСКИ СЕБАСТІАН

Bajzova 2414/4, 010 01, Slovenská republika (SK)

КУБА ЕРІК

Družinská 427, Rosina, 01322, Slovenská republika (SK)

(54) ВАГОН-ХОПЕР ДЛЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

(57) Вагон-хопер, що складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, автозчіпного модуля з типовими поглинальними апаратами класу T1 (або вище), модуля гальмівного обладнання з роздільним (окремим на кожен візок) пневматичним автоматичним гальмом, а також стоянковим гальмом, модуля розвантажувального устаткування, модуля системи блокування завантажувальних люків, модуля устаткування блокування розвантажувальних люків, модуля рами, який складається з хребтової, кінцевих, шворневих балок, а також балок консолей та косинок, модуля кузова, який складається з двох бокових та двох торцевих стін, даху, бункерів, кришок завантажувальних та розвантажувальних люків з внутрішнім антикорозійним покриттям, який **відрізняється** тим, що хребтова балка виконана з двох прямокутних труб, перекритих зверху та знизу горизонтальними листами, та посилена за довжиною проміжними діафрагмами, кінцеві балки виконано з прямокутних труб, а балки консолей - з двотаврів, перекритих вертикальними листами.

(54) СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИМ РОБОТИЗОВАНИМ КОМПЛЕКСОМ

(57) 1. Система керування безпілотним роботизованим комплексом, до складу якої входять пульт наземного керування, що містить персональний комп'ютер із вбудованою програмою керування польотом безпілотного роботизованого комплексу, комп'ютерний монітор, монітор відображення відеосигналу, перетворювач USB-UART, модем телеметрії та приймач відеосигналу, поєднані в антенному пристрої з антенною системою, та систему автономного електроживлення, при цьому вихід персонального комп'ютера з'єднано з першим входом комп'ютерного монітора, вхід персонального комп'ютера з'єднано з системою автономного електроживлення, вхід/вихід персонального комп'ютера з'єднано з першим входом/виходом перетворювача USB-UART, другий вхід комп'ютерного монітора з'єднано з системою автономного електроживлення, другий вхід/вихід перетворювача USB-UART з'єднано з модемом телеметрії, перший вхід монітора відображення відеосигналу з'єднано з приймачем відеосигналу, другий вхід монітора відображення відеосигналу з'єднано з системою автономного електроживлення, зазначені модем телеметрії і приймач відеосигналу, що входять з антенною системою до складу антенного пристрою, через антенну систему зв'язані з безпілотним роботизованим комплексом по каналах радіозв'язку, яка **відрізняється** тим, що до складу системи керування безпілотним роботизованим комплексом додатково введено систему передачі керуючих та інформаційних сигналів по кабелю, що містить перший та другий кабельні формувачі телеметрії та відеосигналу, і інформаційний кабель, при цьому систему передачі керуючих та інформаційних сигналів по кабелю розміщено між пультом наземного керування і модемом телеметрії та приймачем відеосигналу так, що другий вхід/вихід перетворювача USB-UART з'єднано з входом/виходом першого кабельного формувача телеметрії та відеосигналу, перший вхід монітора відображення відеосигналу з'єднано з виходом першого кабельного формувача телеметрії та відеосигналу, вхід/вихід модема телеметрії з'єднано з входом/виходом другого кабельного формувача телеметрії та відеосигналу, вхід зазначеного другого кабельного формувача телеметрії та відеосигналу з'єднано з виходом приймача відеосигналу, причому перший та другий кабельні формувачі телеметрії та відеосигналу системи передачі керуючих та інформаційних сигналів по кабелю з'єднані між собою за допомогою інформаційного кабелю, лінія зв'язку між входом/виходом персонального комп'ютера і першим входом/виходом перетворювача USB-UART є лінією USB, лінія зв'язку між другим входом/виходом перетворювача USB-UART і входом/виходом першого кабельного формувача телеметрії та відеосигналу є лінією UART, лінія зв'язку між входом/виходом другого кабельного формувача телеметрії та відеосигналу і модемом телеметрії є лінією UART, лінія зв'язку між першим входом монітора відображення відеосигналу і виходом першого кабельного формувача телеметрії та відеосигналу є лінією аналогового відео, лінія зв'язку між входом другого кабельного формувача телеметрії та відеосигналу і виходом приймача відеосигналу є лінією аналогового відео.

В 64

(11) 154262

(51) МПК (2023.01)
B64C 13/00
G05B 19/00
G01S 13/00
H04B 7/00
H01Q 1/28 (2006.01)

(21) у 2023 02082

(22) 02.05.2023

(24) 26.10.2023

(72) Тітаренко Андрій Володимирович (UA), Масесов Микола Олександрович (UA), Панченко Ігор В'ячеславович (UA), Колтовсков Дмитро Геннадійович (UA), Новицький Дмитро В'ячеславович (UA), Шугалій Ольга Олександрівна (UA), Комаров Володимир Олександрович (UA)

(73) ТІТАРЕНКО АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Ореста Левицького, 23, кв. 10, м. Київ-166, 02166 (UA)

2. Система керування за п. 1, яка **відрізняється** тим, що інформаційний кабель виконано у вигляді єдиного багатожильного мережевого кабелю ФТР довжиною до 100 метрів.

В 65

(11) **154215** (51) МПК (2023.01)
B65B 11/00
B65B 11/34 (2006.01)

(21) **у 2021 07745** (22) **28.12.2021**
(24) **26.10.2023**

(72) Валіулін Геннадій Романович (UA), Костюк Володимир Степанович (UA), Костюк Євгеній Володимирович (UA), Якимчук Микола Володимирович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) **ЗАКРУТОЧНИЙ МЕХАНІЗМ ДЛЯ ЗАГОРТАННЯ ВИРОБІВ У ПЕРЕКРУТКУ**

(57) Закруточний механізм для загортання виробів у перекрутку, що складається із механізму захвату, який включає пневмопривід у вигляді пневмоциліндра односторонньої дії, що через скрізну перегородку містить крильчатку, яка є пневмоприводом для механізму закрутки, який **відрізняється** тим, що на вільному кінці штока, що може здійснювати зворотно-поступальний рух і змонтований у рухомій втулці, виконана канавка прямокутного перерізу перпендикулярно до повздовжньої осі, в якій шарнірно змонтовано хомут з можливістю вільного його обертання відносно осі штока, до якого шарнірно закріплені два симетрично розташовані важелі, що кінематично з'єднані з двома захватами, кінець яких шарнірно закріплені на рухомій втулці, що приводиться у обертальний рух від пневмоприводу за допомогою крильчатки, причому довжина осі шарнірних з'єднань відповідає діаметру штока.

(11) **154236** (51) МПК (2023.01)
B65G 23/23 (2006.01)
H01L 27/00
B65G 65/00

(21) **у 2023 00981** (22) **10.03.2023**
(24) **26.10.2023**

(72) Дзюба Євгеній Дмитрович (UA), Мороз Артем Володимирович (UA), Смирнов Олександр Миколайович (UA), Шохіна Інна Василівна (UA)

(73) **ДЗЮБА ЄВГЕНІЙ ДМИТРОВИЧ**

вул. Героїв Дніпра, 38, кв. 54, м. Київ, 04214 (UA)

МОРОЗ АРТЕМ ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Йорданська, 11-Д, кв. 85, м. Київ, 04211 (UA)

СМИРНОВ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ

вул. Зої Гайдай, 10, кв. 139, м. Київ, 04207 (UA)

ШОХІНА ІННА ВАСИЛІВНА

вул. Галицька, буд. 7, кв. 49, м. Київ, 04123 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРОСУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ПОЛИЦЯХ**

(57) 1. Пристрій для просування продукції на полицях, що містить корпус, в якому розміщено систему передачі руху, яка містить електродвигун, систему захоплення продуктів, електронну друковану плату на основі мікроконтролера, де на платі встановлені керуючі та командні компоненти, мікроконтролер керує відповідно до програми, зокрема електродвигуном, RGB-світлоіндикаторами, програванням звуку та ін. модулями, а також виконаний із можливістю отримувати сигнал від датчика руху/відеокамери, відтворювати звук згідно з заданою програмою, містить засоби зв'язку, які встановлені на електронній платі, для двонаправленої передачі/прийому команд, передбачає можливість підключення до вебсервера з використанням призначеної для цього програми, містить зовнішню та/або внутрішню батарею, а також систему заряду та контролю розряду батареї, внутрішньої або зовнішньої, інтегровані модулі WiFi/Bluetooth, вбудований в мікроконтролер годинниковий модуль, електродвигун містить вбудований драйвер, датчик позиції, який **відрізняється** тим, що як електродвигун використовують сервопривід на зубчатому редукторі, а система захоплення продуктів має знімні кріплення.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить модуль LORA.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить зовнішній двигун для обертання продукту.

Розділ С:**Хімія. Металургія****С 02**

- (11) **154214** (51) МПК
C02F 1/62 (2006.01)
- (21) **и 2021 07247** (22) **14.12.2021**
(24) **26.10.2023**
- (72) Пахомов Дмитро Вікторович (UA), Самченко Дмитро Михайлович (UA), Кочетов Геннадій Михайлович (UA)
- (73) **ПАХОМОВ ДМИТРО ВІКТОРОВИЧ**
вул. Освіти, 5, м. Київ, 03037 (UA)
- САМЧЕНКО ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. Оксамитова, 9-а, кв. 74, с. Петропалівська Борщагівка, Бучанський р-н, Київська обл., 08130 (UA)
- КОЧЕТОВ ГЕННАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ**
вул. Ніщинського, 12, корп. 1, кв. 67, м. Київ, 02000 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ВІД ІОНІВ ХРОМУ (VI)**
- (57) Спосіб очищення стічних вод від іонів хрому (VI) концентрацією до 1 г/дм³, згідно з яким у стічні води вводять сіль заліза (II) до утворення співвідношення іонів Fe²⁺ і Cr⁶⁺ 10:1, розчин луку до досягнення величини pH 10,5 та барботують повітрям (аерують) при об'ємній витраті повітря 2 дм³/хв/1 дм³ протягом 15 хв, який **відрізняється** тим, що процес відбувається у змінному магнітному полі силою 0,1 Тл замість нагрівання при 60-90 °С.

С 04

- (11) **154216** (51) МПК (2023.01)
C04B 35/00
H01G 4/12 (2006.01)
- (21) **и 2022 00556** (22) **09.02.2022**
(24) **26.10.2023**
- (72) Плутенко Тетяна Олександрівна (UA), В'юнов Олег Іванович (UA), Федорчук Олександр Петрович (UA), Білоус Анатолій Григорович (UA), Ступін Юрій Дмитрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ІМ. В.І. ВЕРНАДСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Палладіна, 32/34, м. Київ-142, 03680 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МАТЕРІАЛУ З ВИСОКОЮ ДІЕЛЕКТРИЧНОЮ ПРОНИКНІСТЮ НА ОСНОВІ ЛІТІУ, ЛАНТАНУ, ТИТАНУ ТА АЛЮМІНІЮ**
- (57) Спосіб одержання матеріалу з високою діелектричною проникністю на основі літію, лантану, титану та алюмінію, у якому використовують вихідні реагенти Li₂CO₃, Al₂O₃, La₂O₃ та TiO₂ кваліфікації "х.ч.", порошки у стехіометричному співвідношенні змішують у кульовому млині протягом 4-х годин у присутності ізо-

пропанолу, після чого суміші порошоків висушують і проводять термообробку зразків при температурі 1200 °С протягом 4-х годин, після термообробки порошки подрібнюють і пресують в таблетки діаметром 10 мм і товщиною 2 мм з використанням полівінілового спирту при тиску 150 МПа, після чого проводять спікання в інтервалі температур 1275-1285 °С з подальшим повільним охолодженням до кімнатної температури, при цьому швидкість охолодження для всіх зразків становить 200 °С/год.

С 08

- (11) **154239** (51) МПК (2023.01)
C08J 3/00
C08K 3/00
G01N 27/00
B82Y 30/00
- (21) **и 2023 01272** (22) **27.03.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Лисенков Едуард Анатолійович (UA)
- (73) **ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**
вул. 68 Десанників, 10, м. Миколаїв, 54003 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ НАНОКОМПОЗИТІВ НА ОСНОВІ ПОЛІЕТИЛЕНОКСИДУ**
- (57) Спосіб підвищення теплопровідності наноконкомпозитів додаванням до поліетиленоксиду при перемішуванні вуглецевих нанотрубок (ВНТ) та ультрадисперсних наноалмазів (УДНА), який **відрізняється** тим, що як матрицю використовують частково кристалічний поліетиленоксид ММ 10000, нагрівають до температури 80 °С і в одержаний розплав додають попередньо отриману суміш ВНТ та УДНА у співвідношенні (1:1), при такому співвідношенні компонентів (мас. %):
поліетиленоксид ПЕО-10000 100
наповнювачі ВНТ та УДНА 0,25-2,0,
перемішують 10 хв за допомогою поршневого екструдера із подальшим охолодженням до температури 20 °С.

С 09

- (11) **154255** (51) МПК (2023.01)
C09D 5/00
C09D 5/33 (2006.01)
H05K 9/00
- (21) **и 2023 01880** (22) **21.04.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Горбик Петро Петрович (UA), Махно Станіслав Миколайович (UA), Прокопенко Сергій Леонідович (UA), Лісова Оксана Мирославівна (UA), Гуня Григорій Михайлович (UA), Туранська Світлана Петрівна (UA), Олійник Костянтин Анатолійович (UA), Бережний

Олег Миколайович (UA), Лобода Петро Іванович (UA), Троснікова Ірина Юрійовна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ХІМІЇ ПОВЕРХНІ ІМ. О.О. ЧУЙКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

вул. Генерала Наумова, 17, м. Київ, 03164 (UA)

(54) **СПОСІБ АНТИРАДАРНОГО ЗАХИСТУ**

(57) 1. Спосіб антирадарного захисту, в якому покриття з параметрами:

діапазон робочих частот, ГГц	6-80
відбивання в НВЧ-діапазоні, дБ	10-14
відбивання в ІЧ-діапазоні (0,8-1,5 мкм), дБ	8-10
водопоглинання, %	1-2
товщина, мм	1,5-3,5
поверхнева густина, кг/м ²	<4,1

наносяться на об'єкт, який **відрізняється** тим, що покриття наносяться на металеві частини об'єкта, які характеризуються кривизною поверхні, смугами шириною від 2 до 10 см по всій довжині.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що покриття наносяться на металеві частини малопомітного військового об'єкта спеціальної форми.

C 10

(11) **154258** (51) МПК
C10J 3/02 (2006.01)

(21) **u 2023 01955** (22) **25.04.2023**
(24) **26.10.2023**

(72) Варнавський Сергій Дмитрович (UA), Марченко Андрій Валерійович (UA), Герман Сергій Миколайович (UA)

(73) **ВАРНАВСЬКИЙ СЕРГІЙ ДМИТРОВИЧ**
просп. Перемоги, буд. 119 А, кв. 164, м. Чернігів, 14013 (UA)

МАРЧЕНКО АНДРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ
вул. Олімпійська, буд. 1, кв. 60, м. Запоріжжя, 69104 (UA)

ГЕРМАН СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ
вул. В'ячеслава Чорновола, буд. 16, кв. 37, м. Київ, 01135 (UA)

(54) **ГАЗОГЕНЕРАТОРНА УСТАНОВКА НА ТВЕРДОМУ ПАЛИВІ ІЗ ОБЕРНЕНИМ ПРОЦЕСОМ ГАЗИФІКАЦІЇ**

(57) Газогенераторна установка на твердому паливі з оберненим процесом газифікації, що містить газогенератор оберненого процесу, що забезпечує розкладання смолистих речовин у процесі газифікації, що включає зольник, колосниковий механізм, допоміжне обладнання у вигляді циклона, фільтра та ресивера, з'єднані послідовно з газогенератором, пристрій для подачі атмосферного повітря в газогенератор, яка **відрізняється** тим, що корпус газогенератора має подвійні стінки з простором між ними, який закритий у верхній його частині фланцем, всередині корпусу коаксіально встановлений механізм ворошіння, а в нижній частині корпусу розміщений повітрозабірник з регульовальною заслінкою, установка додатково забезпечена пристроєм для накопичення та подачі твердого палива в газогенератор, при цьому циклон і фільтр виконані в окремих корпусах і у фільтрі встановлена система вологовідділення, а як пристрій для подачі атмосферного пові-

тря в газозогенератор використовують газодувку, яка призначена для створення необхідного розрядження у всій системі установки та відповідного тиску нагнітання для подачі газу до споживача, крім того, колосниковий механізм має протрушувальний механізм та шнековий механізм золовідділення, при цьому все обладнання пов'язане з шафою управління для виконання роботи установки в автоматичному режимі.

C 11

(11) **154235** (51) МПК (2023.01)
C11B 3/00
C11B 3/10 (2006.01)
C11B 7/00

(21) **u 2023 00904** (22) **07.03.2023**
(24) **26.10.2023**

(72) Носенко Тамара Тихонівна (UA), Жупанова Діана Олександрівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01601 (UA)

(54) **СПОСІБ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ЗНЕЖИРЕННЯ СОНЯШНИКОВОГО ОЛІЙНОГО ФУЗУ**

(57) Спосіб ферментативного знежирення соняшникового олійного фузу, що включає підігрівання його до температури 20-60 °С, обробку ферментом, з наступною інактивацією ферменту при 80-85 °С та розділенням олії та фосфоліпідної емульсії, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують фуз соняшникової олії, як ферментний препарат використовують Lecitase® Ultra у кількості 0,025-0,075 % від маси сировини, ферментативну обробку проводять протягом 30-90 хвилин.

(11) **154260** (51) МПК
C11D 17/08 (2006.01)
C11D 17/04 (2006.01)

(21) **u 2023 01997** (22) **27.04.2023**
(24) **26.10.2023**

(72) Полупан Валентин Вадимович (UA), Колесник Вікторія Валентинівна (UA), Сорокіна Світлана Вікторівна (UA), Пенкіна Наталя Михайлівна (UA), Пенкін Андрій Костянтинович (UA), Акмен Вікторія Олександрівна (UA), Соколова Євгенія Борисівна (UA), Носуля Олександр Євгенійович (UA), Черножук Олександр Олександрович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **РІДКЕ МИЛО-СКРАБ З АНТИБАКТЕРІАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**

(57) Спосіб виробництва рідкого мила-скрабу з антибактеріальними властивостями, при якому у реактор з мішалкою вносять олеїнову кислоту і частинами додають триетаноламін, після закінчення реакції нейтралізації до основи додають водний розчин полігексаметиленгуанідину фосфату, гліцерин, барвник, натрію лаурилсульфат, подрібнені до розмірів (0,5...3,0) 10⁻³ м

перетинки волоського горіха кількістю 2...10 мас. %, далі нагрівають вміст реактора до 55...65 °С, перемішують до однорідної консистенції, продовжують перемішування до зниження температури до 25...30 °С, вносять віддушку і знову перемішують, який **відрізняється** тим, що як компонент мильної основи додатково вносять олійний екстракт шипшини та олійний екстракт кропиви дводомної кількістю 8...12 мас. %.

C 13

- (11) **154231** (51) МПК
C13B 10/08 (2011.01)
- (21) u 2023 00566 (22) 15.02.2023
(24) 26.10.2023
- (72) Люлька Дмитро Миколайович (UA), Пономаренко Віталій Васильович (UA), Слюсенко Андрій Михайлович (UA), Скопец Владислав Віталійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **КОЛОННИЙ ДИФУЗІЙНИЙ АПАРАТ**
- (57) Колонний дифузійний апарат, що містить вертикальний циліндричний корпус з прикріпленими до його внутрішньої сторони контрлопатями та розміщеним всередині рухомим трубовадом з лопатями на зовнішній та внутрішній поверхнях, причому всередині трубовада розміщено нерухому вертикальну стійку з прикріпленими до неї контрлопатями, зверху циліндричного корпусу виконано вивантажувальний пристрій для жому, а знизу встановлено сито відбору соку та розподільчий механізм сокоотружкової суміші, який **відрізняється** тим, що стійку виготовлено у вигляді порожнистого циліндра з кришками, причому через верхню кришку введено патрубки подачі гріючої пари та відведення несконденсованих газів з регулюючою арматурою, а в нижній кришці виконано патрубок відведення конденсату.

C 25

- (11) **154218** (51) МПК (2023.01)
C25B 1/00
C25B 1/02 (2006.01)
C01B 3/08 (2006.01)
- (21) u 2022 02753 (22) 01.08.2022
(24) 26.10.2023
- (72) Нефедов Володимир Георгійович (UA), Матвєєв Вадим Володимирович (UA), Сухий Костянтин Михайлович (UA), Булат Анатолій Федорович (UA), Блюсс Борис Олександрович (UA), Мухачев Анатолій Петрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Сімферопольська, 2А, м. Дніпро, 49005 (UA)
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
пр. Гагаріна, 8, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ВОДНЮ У ВІДКРИТІЙ ЗА МАСОПЕРЕНОСОМ ЕЛЕКТРОХІМІЧНИЙ СИСТЕМІ ЗІ ЗНИЖЕНИМИ ЕНЕРГОВИТРАТАМИ**
- (57) Спосіб отримання водню у відкритій за масопере- носом електрохімічній системі зі зниженими енерго- витратами, що включає термохімічний цикл із засто- суванням електролізера, який **відрізняється** тим, що як анод використовують матеріал, що має рівноважний потенціал окислення-розчинення, менший за потенціал кисневого електрода, та розчиняється у водневому елек- троліті без використання високих температур, при цьому як аноліт використовують розчин, що запобі- гає пасивації матеріалу електрода, наприклад для заліза, хлориду натрію або калію, а як католіт - кис- ле або лужне середовище, причому процес виді- лення водню здійснюють на каталітично активному металі з низькою перенапрягою виділення водню.

Розділ Е:

Будівництво

Е 02

- (11) **154254** (51) МПК
E02D 27/01 (2006.01)
- (21) **у 2023 01628** (22) **12.04.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Попович Микола Миколайович (UA), Маєвська Ірина Вікторівна (UA), Івасюк Сергій Олегович (UA), Черниш Віктор Миколайович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗВЕДЕННЯ СТІЧКОВОГО ФУНДАМЕНТУ**
- (57) Спосіб зведення стрічкового фундаменту, що включає розробку траншеї і виконання в ній опорної плити та стінової частини, який **відрізняється** тим, що опорну плиту влаштовують утворенням порожнини шляхом продавлювання і розкочування ґрунту механізмом з робочими органами у вигляді дисків, встановлених на осях розпірного механізму, продавлювання і розкочування ведуть покрововим збільшенням поперечного перерізу робочих органів у вигляді дисків, утворену порожнину опорної плити заповнюють бетоном, уклавши за потреби арматуру, після чого влаштовують стінову частину.

Е 04

- (11) **154266** (51) МПК (2023.01)
E04C 1/00
E04B 2/00
E04B 2/14 (2006.01)
- (21) **у 2023 02273** (22) **12.05.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Андрусів Володимир Богданович (UA)
- (73) **АНДРУСІВ ВОЛОДИМИР БОГДАНОВИЧ**
вул. Довженка, 16, кв. 27 м. Івано-Франківськ, 76026 (UA)
- (54) **БУДІВЕЛЬНИЙ БЛОК АНДРУСІВА**
- (57) 1. Будівельний блок, що являє собою об'ємну конструкцію, що містить поздовжні та поперечні бокові стінки, і оснащений теплоізоляційним шаром, який **відрізняється** тим, що об'ємна конструкція виготовлена із арболіту у вигляді прямокутного паралелепіпеда, щонайменше одна поверхня якого оснащена твердим бетонним шаром, товщиною 2-3 см, і додатково покрита фасадною водостійкою фарбою, і щонайменше одна поверхня якого покрита шаром штукатурки товщиною 0,5-2 см.
2. Будівельний блок за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхня поздовжньої фасадної стінки оснащена твердим бетоном, товщиною 2-3 см, і додатково

покрита фасадною водостійкою фарбою, і поверхня протилежної поздовжньої внутрішньої стінки покрита шаром штукатурки товщиною 0,5-2 см.

3. Будівельний блок за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхні поздовжньої фасадної стінки і поперечної бокової стінки оснащені твердим бетоном, товщиною 2-3 см, і додатково покриті фасадною водостійкою фарбою, і поверхня поздовжньої внутрішньої стінки блока покрита шаром штукатурки товщиною 0,5-2 см.

4. Будівельний блок за п. 1, який **відрізняється** тим, що обидві поверхні поздовжніх стінок покриті шаром штукатурки товщиною 0,5-2 см.

5. Будівельний блок за будь-яким із пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що об'ємна конструкція виготовлена із арболіту у вигляді прямокутного паралелепіпеда, розділеного вздовж на дві половинки, одна поверхня поздовжньої фасадної стінки однієї із яких оснащена твердим бетоном, товщиною 2-3 см, і додатково покрита фасадною водостійкою фарбою, і одна поверхня поздовжньої стінки іншої половинки покрита шаром штукатурки товщиною 0,5-2 см.

6. Будівельний блок за будь-яким із пп. 1, 4, який **відрізняється** тим, що об'ємна конструкція виготовлена із арболіту у вигляді прямокутного паралелепіпеда, розділеного вздовж на дві половинки, поверхні усіх поздовжніх стінок яких покриті шаром штукатурки товщиною 0,5-2 см.

7. Будівельний блок за будь-яким із пп. 2, 5, який **відрізняється** тим, що поверхня фасадної стінки оснащена твердим бетоном, товщиною 2-3 см, з гладкою поверхнею і додатково оздоблена скошеною або заокругленою фаскою по периметру.

8. Будівельний блок за п. 3, який **відрізняється** тим, що поверхні фасадної стінки і бокової поперечної стінки оснащені твердим бетоном, товщиною 2-3 см, з гладкою поверхнею і додатково оздоблені скошеною або заокругленою фаскою по периметру.

9. Будівельний блок за будь-яким із пп. 2 і 5, який **відрізняється** тим, що поверхня фасадної стінки оснащена твердим бетоном, товщиною 2-3 см, з поверхнею у вигляді рваного каменю і додатково оздоблена скошеною або заокругленою фаскою по периметру.

10. Будівельний блок за п. 3, який **відрізняється** тим, що поверхні фасадної стінки і бокової поперечної стінки оснащені твердим бетоном, товщиною 2-3 см, з поверхнею у вигляді рваного каменю і додатково оздоблені скошеною або заокругленою фаскою по периметру.

11. Будівельний блок за будь-яким із пп. 2-4, 9 і 10, який **відрізняється** тим, що блок виготовлений об'ємною конструкцією і має щонайменше два додаткові наскрізні вертикальні отвори заданої конфігурації.

- (11) **154249** (51) МПК (2023.01)
E04F 15/00
E04B 5/00

- (21) **у 2023 01436** (22) **04.04.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Хмель Дмитро Володимирович (UA)
- (73) **ХМЕЛЬ ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Сонячна, 45, с. Уладівка, Літинський р-н, Вінницька обл., 22320 (UA)

(54) МОДУЛЬНА БУДІВЕЛЬНА ПАНЕЛЬ

- (57)** 1. Модульна будівельна панель, що містить дві плити, з'єднані між собою ребрами жорсткості, яка **відрізняється** тим, що додатково введено наповнювач, розташований між ребрами жорсткості; плити містять западини і виступи з можливістю розташування в них елементів з'єднання.
2. Модульна будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що матеріалом плит та ребер жорсткості є пластик, оргскло, склопластик, пластмаса, полімери, полікарбонат, метал.
3. Модульна будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що наповнювачем є мінеральна вата, скловата, пінопласт, екструдований пінопласт, бетон.
4. Модульна будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що елементами з'єднання є замкові механізми, болтові з'єднання.
5. Модульна будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ребра жорсткості розташовані під кутом від 0° до 90°.

рореагуючих речовин у складі карборанів та/або інтерметалідів бору, або субоксиду бору, а необхідний температурний рівень цієї стадії забезпечують активатором - стабілізатором горіння - полімерним параціаном.

3. Спосіб за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що полімерний параціан диспергують до фракції 1-5 мкм, гомогенізують та додають до базових технологічних рідин на етапі їх виготовлення з використанням методу гідрокавітаційної активації у кількості 0,7-0,9 % мас. від загальної маси технологічних рідин, а необхідний температурний рівень високотемпературної водневої стадії визначають за формулою, одержаною шляхом фізичного моделювання хіміко-технологічного процесу в пластових умовах:

$T=190,61+200,75w^4$, де w - масова концентрація полімерного параціану, % мас.

E 21

(11) 154253 (51) МПК
E21B 43/24 (2006.01)

(21) u 2023 01585 (22) 10.04.2023
(24) 26.10.2023

(72) Кравченко Олег Вікторович (UA), Велігоцький Дмитро Олексійович (UA)

(73) КРАВЧЕНКО ОЛЕГ ВІКТОРОВИЧ
вул. Чкалова, 13, кв. 39, м. Харків, 61070 (UA)

ВЕЛІГОЦЬКИЙ ДМИТРО ОЛЕКСІЙОВИЧ
вул. Заліська, 5, кв. 42, м. Харків, 61145 (UA)

(54) СПОСІБ КОМПЛЕКСНОГО КЕРОВАНОГО ДВОСТАДІЙНОГО ВОДНЕВОГО ТА ТЕРМОБАРОХІМІЧНОГО ВПЛИВУ НА ПРИВИБІЙНУ ЗОНУ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА

(57) 1. Спосіб комплексного керованого двостадійного водневого та термобарохімічного впливу на привибійну зону продуктивного пласта, що включає закачування в зону впливу через насосно-компресорні труби роздільно-послідовно технологічних рідин з гідрореагуючими складами як джерелом водню, ініціатором горіння та горючо-окислювальними складами, який **відрізняється** тим, що комплексний водневий та термобарохімічний вплив на привибійну зону продуктивного пласта здійснюють у дві водневі стадії: на першій низькотемпературній водневій стадії 80-150 °C проводять попередній прогрів пласта та водневу активацію процесів дифузії та фільтрації флюїдів в пласт, а на другій - високотемпературній водневій стадії 250-350 °C - здійснюють вторинну обробку пласта з водневим, термохімічним і механічним впливом та гідрокрекінгом високомолекулярних вуглеводнів.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на першій стадії водень отримують шляхом гідролізу та термолізу амін-борану, що є компонентом технологічної рідини, причому його мінімальна масова частка в технологічній рідині складає 4,5 % мас., а одержання водню на другій стадії здійснюють шляхом горіння гідрореагуючих речовин у складі карборанів та/або інтерметалідів бору, або субоксиду бору, а необхідний температурний рівень цієї стадії забезпечують активатором - стабілізатором горіння - полімерним параціаном.

(11) 154267

(51) МПК
E21C 41/20 (2006.01)

(21) u 2023 02345

(22) 17.05.2023

(24) 26.10.2023

(72) Вишневецький Віктор Вікторович (UA)

(73) ВИШНЕВЕЦЬКИЙ ВІКТОР ВІКТОРОВИЧ

вул. Гончара Олеся, буд. 35, кв. 14, м. Київ, 01054 (UA)

(54) СПОСІБ РОЗКРИТТЯ РОДОВИЩ КАМ'ЯНОЇ СОЛІ В СКЛАДНИХ ГІДРОГЕОЛОГІЧНИХ УМОВАХ

(57) 1. Спосіб розкриття родовищ кам'яної солі в складних гідрогеологічних умовах, який передбачає проведення на промисловому майданчику (1) похилої в'їзної траншеї (2) з виїмкою гірських порід екскаватором (3), спорудження похилої випереджальної траншеї (4), глибина якої визначається різницею максимальної глибини черпання екскаватора (3) і глибиною зумпфа (5) та з нахилом, рівним нахилу похилої в'їзної траншеї (2), і довжиною, що визначається нахилом похилої випереджальної траншеї (4) і її глибиною, з подальшим поглибленням збудованої похилої випереджальної траншеї (4) шляхом підрізки її дна екскаватором (3), який **відрізняється** тим, що до початку робіт проводять розрахунок не менш ніж одного водозбірника (6) на підставі матеріалів, здобутих в результаті попередніх гідрогеологічних досліджень ґрунтів та гірських порід алювіальних відкладів (7), водостійких глин (8) та корінних гірських порід (9), що залягають вище родовища кам'яної солі (10), похилу випереджальну траншею (4) виконують довжиною не менше 60 м, одночасно з проведенням похилої випереджальної траншеї (4) на промисловому майданчику (1) відбувається розташування насосів водовідливу (11) для відкачування води з зумпфа (5) за тимчасовою схемою використання, при досягненні корінних гірських порід (9) в них облаштовують водозбірник (6) з параметрами згідно з матеріалами, здобутими в результаті попередніх гідрогеологічних досліджень ґрунтів та гірських порід алювіальних відкладів (7), водостійких глин (8) та корінних гірських порід (9), та з урахуванням поточної ситуації у виробці з емністю, достатньою для запобігання потраплянню води по похилому стовбуру (12) до родовища кам'яної солі (10), при досяг-

ненні більш стійких ґрунтів та порід здійснюють проведення похилого стовбура (12) підземним способом, та подальше розкриття родовища відбувається похилими стовбурами згідно з технологічним планом розкриття родовища.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що, у разі наявності нестійких ґрунтів та порід у похилій в'їзній траншеї (2), де розташовано гирло похилого стовбура (12) та стає неможливим подальше проведення похилого стовбура (12) підземним способом, проведення похилої випереджальної траншеї (4) до входу вибою вищевказаної випереджальної траншеї (4) в стійкі гірські породи здійснюється з тим самим кутом падіння, з яким і планувалось проводити похилий стовбур (12).

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що, у разі, якщо габарити випереджальної траншеї (4) унеможливають вивантаження і переміщення вийнятих гірських порід екскаватором (3) та подальший їх вивіз автотранспортом, то паралельно з випереджальною траншеєю (4) проводять додаткову траншею (13), в якій розташовують додатковий екскаватор (14) для перевантаження вийнятих гірських порід на рівень земної поверхні, і подальші виїмка гірських порід та їх переміщення здійснюються шляхом сходинкоподібного застосування екскаватора (3) та додаткового екскаватора (14) або набору таких екскаваторів.

Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 15**

- (11) **154232** (51) МПК (2023.01)
F15B 11/00
- (21) u **2023 00867** (22) **06.03.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Черкашенко Михайло Володимирович (UA), Гасюк Олександр Іванович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **ГІДРОПНЕВМОПРИВІД СВЕРДЛИЛЬНОГО ВЕРСТАТА**
- (57) Гідропневмопривід свердлильного верстата, до складу якого входять кнопка пуску, чотирилінійні двопозиційні розподільники з двостороннім управлінням, що управляють циліндрами, один з яких - з двома штоковими порожнинами, кінцеві вимикачі і регульований дросель, що подає тиск у штокову порожнину іншого циліндра, який **відрізняється** тим, що для спрощення конструкції вихідний канал правого кінцевого вимикача, що контролює положення штока циліндра з двома штоковими порожнинами, з'єднаний з управляючим каналом чотирилінійного двопозиційного розподільника, управляючого циліндром з дросельним управлінням, його нормально замкнений канал з'єднаний з живленням, а нормально відкритий канал - з виходом кінцевого лівого вимикача, що контролює положення штока циліндра з двома штоковими порожнинами.

- (11) **154223** (51) МПК (2023.01)
F15B 13/00
- (21) u **2022 04967** (22) **23.12.2022**
(24) **26.10.2023**
- (72) Кирилюк Юрій Миколайович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОРУМ ДРУЖКІВСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"**
вул. Соборна, 7, м. Дружківка, 84205 (UA)
- (54) **ГІДРОРОЗПОДІЛЬНИК З РУЧНИМ КЕРУВАННЯМ**
- (57) 1. Гідророзподільник з ручним керуванням, що містить корпус (1) з гідравлічною частиною всередині та руків'ям (3) зовні, кінематично пов'язаним з елементом керування (4), який взаємодіє з хвостовиком (2а) щонайменше одного золотника (2), який **відрізняється** тим, що елемент керування (4) встановлений у виконанні всередині корпусу (1) порожнині (5), ізолюваній від гідравлічної частини, з можливістю взаємодії у цій порожнині (5) елемента керування (4) з хвостовиком (2а) золотника (2), при цьому хво-

стовик (2а) золотника (2) встановлений в корпусі (1) з виходом в ізолювану порожнину (5).

2. Гідророзподільник за п. 1, який **відрізняється** тим, що порожнина (5) виконана у вигляді циліндричного отвору, а елемент керування (4) виконано у вигляді вала з ексцентриком (4а), який взаємодіє з хвостовиком (2а) золотника (2).

3. Гідророзподільник за п. 1, який **відрізняється** тим, що в ізолювану порожнину (5) корпусу (1) виконано вихід для хвостовика (2а) ще одного золотника (2), при цьому обидва хвостовики встановлені на одній осі (X).

4. Гідророзподільник за п. 3, який **відрізняється** тим, що вісь (Y) елемента керування (4) у вигляді вала розміщена вертикально, а вісь (X) встановлення обох хвостовиків перпендикулярна їй.

5. Гідророзподільник за п. 1, який **відрізняється** тим, що руків'я (3) зовні корпусу (1) кінематично пов'язане з виступаючою з корпусу (1) частиною елемента керування (4), яка виконана у вигляді лиски (6) з можливістю передачі обертального моменту елементу керування (4) з ексцентриком (4а).

F 25

- (11) **154263** (51) МПК (2023.01)
F25D 11/00
- (21) u **2023 02097** (22) **03.05.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Шестеров Володимир Володимирович (UA), Полярус Катерина Володимирівна (UA), Грищенко Олексій Георгійович (UA), Пашинський Олександр Юрійович (UA)
- (73) **ШЕСТЕРОВ ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Троїцька, 37 А, кв. 16, м. Кременчук, Полтавська обл., 39605 (UA)
- ПОЛЯРУС КАТЕРИНА ВОЛОДИМИРІВНА**
вул. Троїцька, 21, кв. 16, м. Кременчук, Полтавська обл., 39605 (UA)
- (54) **ХОЛОДИЛЬНА ВІТРИНА**
- (57) 1. Холодильна вітрина, що містить машинний блок, в якому встановлені мотор-компресор і конденсатор, термоізолювану охолоджувальну камеру, розташовану над машинним блоком, та секцію охолодження, машинний блок і охолоджувальна камера розділені між собою перегородкою, охолоджувальна камера оснащена встановленими по її висоті полицями і прозорою фронтальною панеллю і виконана з можливістю доступу до її порожнини, а секція охолодження оснащена ванною, в якій встановлені випарник і нагнітальний вентилятор, при цьому порожнина ванни сполучена з порожниною охолоджувальної камери, яка **відрізняється** тим, що секція охолодження розташована під охолоджувальною камерою у верхній частині машинного блока, при цьому ванна секції охолодження закріплена на перегородці з боку машинного блока з можливістю її демонтажу, а машинний блок виконаний з можливістю доступу до секції охолодження.
2. Холодильна вітрина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перегородка виконана у вигляді плити і оснаще-

на розташованими у зоні порожнини ванни впускним і випускним отворами з встановленими в них дрібнокомірчастою сіткою і решіткою, відповідно.

3. Холодильна вітрина за будь-яким з пп. 1-2, яка **відрізняється** тим, що машинний блок оснащений знімною накладкою, встановленою з тильної сторони холодильної вітрини навпроти секції охолодження.

4. Холодильна вітрина за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що містить систему видалення конденсату, яка складається з піддона, який розташований у нижній частині машинного блока, зливної трубки, один кінець якої встановлений в отворі ванни, а другий кінець розташований над піддоном, і випарника, що виконаний у вигляді змійовика, розташованого у піддоні і з'єднаного з мотором-компресором і конденсатором.

F 26

- (11) **154268** (51) МПК (2023.01)
F26B 17/02 (2006.01)
F26B 3/30 (2006.01)
B02B 7/00
H05B 3/36 (2006.01)
- (21) **у 2023 02559** (22) **26.05.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Омельченко Олександр Володимирович (UA), Цвіркун Людмила Олександрівна (UA), Перекрест Володимир Вікторович (UA), Гончаренко Володимир Анатолійович (UA)
- (73) **ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ ІМЕНІ МИХАЙЛА ТУГАН-БАРАНОВСЬКОГО**
вул. Трамвайна, 16, м. Кривий Ріг, 50005 (UA)
- (54) **ВІБРАЦІЙНА КОНВЕЄРНА СУШАРКА З ІНФРАЧЕРВОНИМ ВИПРОМІНЮВАННЯМ**
- (57) Вібраційна конвеєрна сушарка з інфрачервоним випромінюванням, що складається з електродвигуна, жорсткої муфти, редуктора, ведучого і опорного котків, транспортерної термостійкої стрічки, інфрачервоного випромінювача, шарнірів, підпружинених рам, зрушувачів потоків, бункера, розвантажувальної горловини, яка **відрізняється** тим, що як інфрачервоний випромінювач використано гнучкий плівковий резистивний електронагрівач випромінюючого типу (ГПРЕНВТ) у вигляді циліндричного екрана, через який проходить транспортерна термостійка стрічка.

F 41

- (11) **154238** (51) МПК (2023.01)
F41H 5/00
- (21) **у 2023 01228** (22) **24.03.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Бякова Олександра Вікторівна (UA), Власов Андрій Олексійович (UA), Ковальчук Володимир Васильович (UA), Мазур Андрій Олександрович (UA), Погорелий Володимир Валентинович (UA), Станішевський Андрій Анатолійович (UA), Кутрань Тамара Миколаївна (UA), Ліхтман Леонід Леонідович (UA), Шафранюк Юрій Віталійович (UA)

вич (UA), Мазур Андрій Олександрович (UA), Погорелий Володимир Валентинович (UA), Станішевський Андрій Анатолійович (UA), Кутрань Тамара Миколаївна (UA), Ліхтман Леонід Леонідович (UA), Шафранюк Юрій Віталійович (UA)

- (73) **БЯКОВА ОЛЕКСАНДРА ВІКТОРІВНА**
вул. Ілленка, 75, кв. 38, м. Київ, 04500 (UA)
- ВЛАСОВ АНДРІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ**
вул. Сосюри, 4, кв. 88, м. Київ, 02090 (UA)
- КОВАЛЬЧУК ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Прирічна, 19 Г, кв. 85, м. Київ, 04213 (UA)
- МАЗУР АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Бакинська, 1, кв. 207, с. Крюківщина, Бучанський р-н, Київська обл., 08136 (UA)
- ПОГОРЕЛИЙ ВОЛОДИМИР ВАЛЕНТИНОВИЧ**
вул. Руданського, 4-Б, кв. 23, м. Київ, 04112 (UA)
- СТАНІШЕВСЬКИЙ АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**
вул. Святоюрівська, 22, кв. 45, м. Вишневе, 08133 (UA)

- (54) **КОМБІНОВАНА КОМПОЗИЦІЙНА БРОНЬОВА ПАНЕЛЬ**
- (57) Комбінована композиційна броньова панель, що містить шари з різномірних матеріалів, а саме: зовнішній захисний шар, шар із гарячепресованого карбіду бору у вигляді багатошарових плиток, розміщених одна поряд з іншою та адгезійно закріплених між собою високоміцним полімерним клеєм, шар зі спіненого алюмінієвого сплаву евтектичного типу з закритими комірками розміром 1,5-2,0 мм та опорний шар, виготовлений зі склополімерного композиту, яка **відрізняється** тим, що зовнішній захисний шар виконано з просочених клейовою речовиною шарів склотканини, шар із гарячепресованого карбіду бору має зміцнену волоконну структуру пластин, між шаром із карбіду бору та шаром спіненого алюмінієвого сплаву додатково розміщено проміжний шар із просочених клейовою речовиною шарів склотканини, а між шаром спіненого алюмінієвого сплаву та опорним шаром - додатковий шар із дисперсно-армованого композиційного матеріалу на основі алюмінієвого сплаву з частками карбіду бору.

- (11) **154226** (51) МПК
F41H 11/13 (2011.01)
F41H 11/132 (2011.01)
F41H 11/134 (2011.01)
F41H 11/136 (2011.01)

- (21) **у 2023 00129** (22) **13.01.2023**
(24) **26.10.2023**
- (72) Федоренко Геннадій Леонідович (UA), Ключніков Ігор Миколайович (UA), Назаренко Сергій Олександрович (UA), Павліков Володимир Володимирович (UA), Толкунов Ігор Олександрович (UA), Фесенко Герман Вікторович (UA), Харченко Вячеслав Сергійович (UA)
- (73) **ФЕДОРЕНКО ГЕННАДІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**
вул. Кричевського, 41, кв. 80, м. Харків, 61027 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПОШУКУ ТА РОЗПІЗНАВАННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ**

(57) 1. Спосіб пошуку та розпізнавання вибухонебезпечних предметів, що включає використання технічного комплексу, за допомогою якого здійснюють пошук вибухонебезпечних предметів з використанням системи пошуку вибухонебезпечних предметів, виявляють вибухонебезпечні предмети з використанням системи виявлення вибухонебезпечних предметів, визначають тип вибухонебезпечних предметів з використанням бази даних вибухонебезпечних предметів, який **відрізняється** тим, що використовують технічний комплекс, в якому система пошуку вибухонебезпечних предметів включає безпілотну інтелектуальну систему, система виявлення вибухонебезпечних предметів включає інформаційно-вимірювальні засоби, щонайменше датчики, радіолокаційні сканери, оптичні сканери, при цьому спосіб включає етапи, на яких отримують та заносять попередні дані стосовно наявності та ймовірних типів вибухонебезпечних предметів, умов навколишнього середовища, характеристик перешкод у базу даних єдиної інформаційної системи, та обробляють її з використанням штучного інтелекту, вибирають типи застосовуваних інформаційно-вимірювальних засобів, встановлюють на безпілотну інтелектуальну систему інформаційно-вимірювальний засіб, пристосований для пошуку та виявлення вибухонебезпечних предметів, вибраний залежно від технічних можливостей інформаційно-вимірювальних засобів, ймовірних типів вибухонебезпечних предметів, умов навколишнього середовища, характеристик перешкод, будують маршрути пошуку вибухонебезпечних предметів, здійснюють пошук вибухонебезпечних пред-

метів з використанням щонайменше однієї безпілотної інтелектуальної системи, при цьому інформаційно-вимірювальні засоби безпілотної інтелектуальної системи здійснюють виявлення вибухонебезпечних предметів, обробляють дані, отримані в режимі реального часу, від безпілотної інтелектуальної системи, з використанням штучного інтелекту та бази даних вибухонебезпечних предметів, надсилають дані, отримані в режимі реального часу, попередньо оброблені безпіотною інтелектуальною системою, в базу даних єдиної інформаційної системи, здійснюють систематизацію, аналіз та розпізнавання вибухонебезпечних предметів з використанням штучного інтелекту, з урахуванням оновлюваних в режимі реального часу даних, на підставі отриманих даних виявляють, розпізнають та маркують виявлені вибухонебезпечні предмети.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що пошук вибухонебезпечних предметів здійснюють з використанням щонайменше однієї безпілотної інтелектуальної системи, що побудована на одній з перерахованих платформ, а саме на авіаційній платформі, механізованій платформі, надводній платформі, підводній платформі, та, додатково, електронно-біологічного комплексу, який поєднує спеціально навчену тварину та комп'ютеризовану систему.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що додатково корегують маршрути пошуку вибухонебезпечних предметів та здійснюють повторне обстеження.

Розділ G:

Фізика

G 01

- (11) 154265 (51) МПК (2023.01)
G01B 11/00
G01C 11/00
G01C 15/00
- (21) u 2023 02127 (22) 05.05.2023
(24) 26.10.2023
(72) Крайнов Богдан Юрійович (UA)
(73) КРАЙНОВ БОГДАН ЮРІЙОВИЧ
вул. Професорська, буд 18, кв. 127, м. Харків, 61070 (UA)
(54) ОПТИЧНИЙ ЦИФРОВИЙ ПРИЛАД
(57) 1. Оптичний цифровий прилад (ОЦП), що містить цифрову фото-відеокамеру, встановлену на штативі з рухомою платформою і оснащену модулем пам'яті та джерелом живлення, який **відрізняється** тим, що рухома платформа оснащена приводними механізмами орієнтації платформи у горизонтальній та вертикальній площинах, одноплатним комп'ютером системи управління (ОКСУ), який містить принаймні модуль прив'язки приладу на місцевості, модуль віддаленого керування орієнтацією платформи, модуль обміну даними із зовнішніми пристроями, модуль аналізу даних з оптичного блока фото-відеокамери.
2. Оптичний цифровий прилад за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений шарнірним кріпленням для фіксації на штативі.
3. Оптичний цифровий прилад за п. 1, який **відрізняється** тим, що рухома платформа виконана з можливістю автоматичної орієнтації ОЦП по вертикалі та горизонталі.
4. Оптичний цифровий прилад за п. 1, який **відрізняється** тим, що ОЦП оснащений гіроскопом.
5. Оптичний цифровий прилад за п. 1, який **відрізняється** тим, що ОЦП виконаний з можливістю контролю власного положення відносно положення небесних тіл.
6. Оптичний цифровий прилад за п. 1, який **відрізняється** тим, що ОЦП виконаний з можливістю обміну даними з аналогічними приладами на місцевості.
7. Оптичний цифровий прилад за п. 1, який **відрізняється** тим, що ОЦП виконаний з можливістю обміну даними приладами підсилення сигналу передачі даних.
8. Оптичний цифровий прилад за п. 1, який **відрізняється** тим, що ОЦП виконаний з можливістю обміну даними з віддаленим пристроєм накопичення та обробки даних.
9. Оптичний цифровий прилад за п. 1, який **відрізняється** тим, що ОЦП оснащений тачскріном, пов'язаним з ОКСУ.

- (11) 154247 (51) МПК
G01N 27/12 (2006.01)
G05D 22/02 (2006.01)

- (21) u 2023 01395 (22) 03.04.2023
(24) 26.10.2023
(72) Осадчук Володимир Степанович (UA), Осадчук Олександр Володимирович (UA), Крилик Людмила Вікторівна (UA), Осадчук Ярослав Олександрович (UA)
(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(54) МІКРОЕЛЕКТРОННИЙ ЧАСТОТНИЙ ВОЛОГОМІР
(57) Мікроелектронний частотний вологомір, що містить джерело постійної напруги, польовий транзистор, два резистори, який **відрізняється** тим, що в нього введено два біполярні транзистори, чотири резистори, вологочутливий резистор, блокувальний конденсатор та конденсатор, причому перший полюс джерела постійної напруги з'єднаний з другим виводом першого резистора, перший вивід якого з'єднаний з першим виводом блокувального конденсатора, з першим виводом другого резистора, з першим виводом третього резистора та з колектором першого біполярного транзистора, другий вивід третього резистора з'єднаний з базою першого біполярного транзистора та з другим виводом конденсатора, перший вивід якого з'єднаний з емітером першого біполярного транзистора, з першим виводом четвертого резистора, з першим виводом п'ятого резистора, другий вивід якого з'єднаний з першим затвором польового транзистора та з першим виводом шостого резистора, другий вивід якого з'єднаний з другим затвором та зі стоком польового транзистора, з другим виводом вологочутливого резистора, з другим виводом блокувального конденсатора, з другим виводом джерела постійної напруги, які під'єднані до заземлення, крім того, перший вивід вологочутливого резистора з'єднаний з другим виводом другого резистора, з базою другого біполярного транзистора, емітер якого з'єднаний з витком польового транзистора, а колектор другого біполярного транзистора з'єднаний з другим виводом четвертого резистора.

- (11) 154221 (51) МПК
G01N 33/50 (2006.01)
C12N 15/62 (2006.01)

- (21) u 2022 04562 (22) 05.12.2022
(24) 26.10.2023
(72) Мойса Лариса Миколаївна (UA), Горлов Юрій Іванович (UA), Сердюк Володимир Григорович (UA), Дідик Тетяна Вікторівна (UA), Герасименко Галина Миколаївна (UA), Кравцова Ганна Юріївна (UA), Кравченко Наталія Георгіївна (UA), Власенко Людмила Василівна (UA), Сердюк Олексій Григорович (UA)
(73) ДЕРЖАВНЕ ПДПРИЄМСТВО "БІОКЛАСТЕР МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ"
вул. Героїв Оборони, буд. 6, м. Київ, 03127 (UA)
(54) ІМУНОФЕРМЕНТНА ТЕСТ-СИСТЕМА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНТИТІЛ КЛАСУ IgG ТА СЕРОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЬОЗУ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ЛЮДИНИ

(57) Імуноферментна тест-система для виявлення анти-тіл класу IgG та серологічної діагностики бруцельозу в сироватці крові людини, що містить сорбований на полістироловий планшет очищений високоактивний антиген *Brucella abortus*, кон'югат на основі моноклональних антитіл проти імуноглобулінів класу IgG людини, зв'язаних з пероксидазою хрому, а також готового до використання субстрату, який являє собою однокомпонентний розчин, що містить 3,3',5,5'-тетраметилбензидин та пероксид водню, крім того тест-система має стоп-реагент, що являє собою розчин сірчаної кислоти.

(11) 154222

(51) МПК

G01N 33/50 (2006.01)

G01N 33/531 (2006.01)

(21) у 2022 04565

(22) 05.12.2022

(24) 26.10.2023

(72) Трохимчук Тетяна Юріївна (UA), Горлов Андрій Юрійович (UA), Павленко Катерина Валентинівна (UA), Цибульська Лідія Іозасовна (UA), Жиліховська Тетяна Вікторівна (UA), Макарець Олена Миколаївна (UA), Голубовська Анастасія Олександрівна (UA), Сердюк Олексій Григорович (UA), Шаповалова Світлана Миколаївна (UA)

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "БІОКЛАСТЕР МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ"
вул. Героїв Оборони, буд. 6, м. Київ, 03127 (UA)

(54) ТЕСТ-СИСТЕМА ІМУНОФЕРМЕНТНА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНТИТІЛ КЛАСУ IgG ДО *BORRELIA BURG-DORFERI* У СИРОВАТЦІ ЧИ ПЛАЗМІ КРОВІ ЛЮДИНИ

(57) Тест-система імуноферментна для виявлення анти-тіл класу IgG до *Borrelia burgdorferi* у сироватці чи плазмі крові людини, що включає тверду фазу, яка містить імуносорбент, що являє собою сорбовані на стріпах планшета рекомбінантні антигени *Borrelia burgdorferi*, отримані з *Escherichia coli*, кон'югат на основі моноклональних антитіл проти імуноглобулінів класу IgG людини, мічених пероксидазою хрому, а також готовий до використання хромоген-субстрат, який являє собою однокомпонентний розчин, готовий до використання, що містить 3,3',5,5'-тетраметилбензидин та пероксид водню, крім того тест-система має стоп-реагент, що являє собою розчин сірчаної кислоти.

G 05

(11) 154257

(51) МПК

G05D 22/02 (2006.01)

G01N 27/12 (2006.01)

(21) у 2023 01929

(22) 24.04.2023

(24) 26.10.2023

(72) Осадчук Олександр Володимирович (UA), Осадчук Володимир Степанович (UA), Крилик Людмила Вікторівна (UA), Осадчук Ярослав Олександрович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) МІКРОЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВОЛОГОСТІ

(57) Мікроелектронний пристрій для вимірювання вологості, який містить джерело постійної напруги, польовий транзистор, два резистори, який відрізняється тим, що в нього додатково введено два біполярні транзистори, вологочутливий резистор, три резистори, блокувальний конденсатор та конденсатор, причому перший полюс джерела постійної напруги з'єднаний з першим виводом першого резистора, з першим виводом блокувального конденсатора, з колектором першого біполярного транзистора та з першим виводом п'ятого резистора, другий вивід першого резистора з'єднаний з базою першого біполярного транзистора та з другим виводом конденсатора, перший вивід якого з'єднаний з емітером першого біполярного транзистора, з першим виводом другого резистора та стоком польового транзистора, який з'єднано з другим затвором польового транзистора, перший затвор якого з'єднано з другим виводом п'ятого резистора, другий вивід джерела постійної напруги з'єднано з другим виводом блокувального конденсатора, з другим виводом вологочутливого резистора, перший вивід якого з'єднано з першим виводом четвертого резистора та під'єднано до бази другого біполярного транзистора, крім того, перший вивід вологочутливого резистора з'єднано з другим виводом другого резистора, з першим виводом третього резистора, другий вивід якого під'єднаний до з'єднаних між собою витоків польового транзистора та емітером другого біполярного транзистора, колектор якого з'єднано з другим виводом четвертого резистора, з другим виводом вологочутливого резистора, з другим виводом блокувального конденсатора та з другим виводом джерела постійної напруги, які під'єднані до заземлення.

G 06

(11) 154248

(51) МПК (2023.01)

G06F 7/00

G06F 9/00

(21) у 2023 01403

(22) 03.04.2023

(24) 26.10.2023

(72) Мартинюк Тетяна Борисівна (UA), Кожем'яко Андрій Вікторович (UA), Войналович Олександр Юрійович (UA), Куш Ярослав Юрійович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) МІКРОПРОГРАМНИЙ АВТОМАТ

(57) Мікропрограмний автомат, що містить регістр зсуву, блок елементів І, два блоки елементів АБО і елемент АБО, причому інформаційні виходи регістра зсуву з'єднані з входами першої групи блока елементів І, виходи другої групи якого підключені до групи входів

автомата, а виходи з'єднані з відповідними входами першого блока елементів АБО, виходи першої групи якого підключені до відповідних паралельних інформаційних входів регістра зсуву, перший вхід режиму якого з'єднаний з виходом елемента АБО, виходи другого блока елементів АБО є виходами автомата, тактовий вхід і вхід скидання регістра зсуву підключені до входу синхронізації і входу встановлення у нульовий стан автомата, виходи другої групи першого блока елементів АБО з'єднані з відповідними входами елемента АБО, другий вхід режиму і послідовний інформаційний вхід регістра зсуву з'єднані, відповідно, з входом додатного потенціалу і входом встановлення у початковий стан автомата, а інформаційні виходи регістра зсуву підключені також до відповідних входів другого блока елементів АБО, який **відрізняється** тим, що введено вузол виявлення помилки, який містить групу з (N-1)-елементів I та елемент АБО, причому входи групи елементів I підключені попарно до сусідніх виходів регістра зсуву, а їх виходи з'єднані з відповідними входами елемента АБО, вихід якого є виходом вузла виявлення помилки, який з'єднаний з виходом "Помилка" автомата.

G 11

(11) **154251** (51) МПК
G11C 27/02 (2006.01)

(21) **u 2023 01581** (22) **11.04.2023**
(24) **26.10.2023**

(72) Логвінов Геннадій Степанович (UA), Лавріщев Олександр Олександрович (UA), Антипчук Богдан Олександрович (UA), Дурас Марія Володимирівна (UA), Мельничук Веніамін Володимирович (UA)

(73) **ЛОГВІНОВ ГЕННАДІЙ СТЕПАНОВИЧ**
пров. 1-й Крошенський, буд. 7, м. Житомир, 10012 (UA)

ЛАВРІЩЕВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ
вул. Героїв Майдану, буд. 50, кв. 16, м. Овруч, Коростенський р-н, Житомирська обл., 11104 (UA)

АНТИПЧУК БОГДАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ
вул. Вільський Шлях, буд. 27а, кв.73, м. Житомир, 10020 (UA)

ДУРАС МАРІЯ ВОЛОДИМИРІВНА
вул. Львівська, буд. 5, кв. 23, м. Житомир, 10030 (UA)

МЕЛЬНИЧУК ВЕНІАМІН ВОЛОДИМИРОВИЧ
вул. В'ячеслава Малі, буд. 21, м. Житомир, 10031 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ВИБІРКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ

(57) 1. Пристрій вибірки та зберігання, що містить підсилювач сигналу, аналоговий ключ, інтегруючий пристрій, два резистори задання коефіцієнта передачі, другий із яких являє собою ланцюг зворотного зв'язку, компенсуючий резистор та ланцюг зворотного зв'язку у вигляді ємності, причому вхід пристрою підключений до першого резистора задання коефіцієнта передачі, неінвертуючий вхід підсилювача сигналу підключений між двома резисторами задання коефіцієнта передачі, а його інвертуючий вхід підключений до компенсуючого резистора, другий вивід якого заземлений, крім того вхід ключа аналогового сигналу підключений до виходу підсилювача сигналу, а вихід підключений до інвертуючого входу інтегруючого пристрою, неінвертуючий вхід якого заземлений, причому інвертуючий вхід інтегруючого пристрою та його вихід підключені до ланцюга зворотного зв'язку у вигляді ємності, одночасно з цим вихід інтегруючого пристрою підключений до другого виводу другого резистора задання коефіцієнта передачі, який являє собою ланцюг зворотного зв'язку, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково забезпечений підсилювачем рівня сигналу та додатковим резистором зворотного зв'язку, причому інвертуючий вхід підсилювача рівня сигналу з'єднаний з двома резисторами задання коефіцієнта передачі та додатковим резистором зворотного зв'язку, другий вивід якого з'єднаний з виходом підсилювача рівня сигналу, причому неінвертуючий вхід підсилювача рівня сигналу заземлений.

2. Пристрій вибірки та зберігання за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожний із пристроїв у вигляді підсилювача сигналу, інтегруючого пристрою та підсилювача рівня сигналу виконаний як операційний підсилювач.

Розділ Н:

Електрика

Н 01

- (11) **154219** (51) МПК (2023.01)
H01R 4/01 (2006.01)
H01R 11/00
- (21) **и 2022 03288** (22) **08.09.2022**
(24) **26.10.2023**
(72) Романюк Володимир Тарасович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(54) **БОЛТОВЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ З'ЄДНАННЯ**
(57) Болтове електричне з'єднання, що містить контакти, з'єднані між собою болтом або болтами, та термочутливий елемент, виготовлений зі сплаву з ефектом пам'яті форми, яке **відрізняється** тим, що термочутливий елемент має форму пружини та монтується на зовнішню поверхню контактного з'єднання.

Н 02

- (11) **154229** (51) МПК
H02J 9/08 (2006.01)
H02P 3/22 (2006.01)
- (21) **и 2023 00441** (22) **08.02.2023**
(24) **26.10.2023**
(72) Колесніков Сергій Олександрович (UA)
(73) **КОЛЕСНИКОВ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
5-й мікрорайон Зарічний, 75, кв. 86, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, 50081 (UA)
(54) **ЛОКАЛЬНА ЕНЕРГОСИСТЕМА РЕЗЕРВНОГО ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ АВАРІЙНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ ЦЕХОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЛІНІЙ**
(57) 1. Локальна енергосистема резервного джерела живлення для аварійного електропостачання промислових об'єктів цехових технологічних ліній, що містить основне джерело електропостачання, реле контролю напруги, автоматичний перемикач джерел електропостачання, електричне навантаження виробничого цеху, що включає об'єкт інфраструктури та групи промислових об'єктів з привідними двигунами та системами управління, перетворювач енергії обертового вала привідного двигуна промислового об'єкта в електричну енергію, що включає генератор, випрямляч і регулятор напруги, накопичувальний блок резервного джерела живлення для аварійного електропостачання електричних навантажень, що включає зарядний пристрій, акумуляторну батарею та інвер-

тор, яка **відрізняється** тим, що для отримання резервного джерела живлення аварійного електропостачання електричного навантаження виробничого цеху використовується механічна енергія обертових валів привідних двигунів групи промислових об'єктів виробничого цеху, при цьому як перетворювач механічної енергії обертового вала в електричну енергію використовуються генератори змінного струму, кожен з яких співвісно зв'язаний своїм валом через пружну пелюсткову муфту із відповідним валом згаданих привідних двигунів групи промислових об'єктів, за допомогою функціонального блока для їх з'єднання, а потужність двигуна промислового об'єкта та генератора змінного струму взяті у співвідношенні 1÷(25-35).

2. Локальна енергосистема резервного джерела живлення для аварійного електропостачання промислових об'єктів цехових технологічних ліній за п. 1, яка **відрізняється** тим, що функціональний блок, призначений для співвісного з'єднання важкодоступного вільного кінця вала привідного двигуна з валом генератора змінного струму, містить додатковий вал з елементами різьбового з'єднання, встановлений врізанням у важкодоступний вал двигуна, пелюсткову муфту та елементи шпонкової фіксації.

Н 04

- (11) **154259** (51) МПК (2023.01)
H04B 7/00
H04B 7/06 (2006.01)
- (21) **и 2023 01960** (22) **26.04.2023**
(24) **26.10.2023**
(73) **НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ВОЄННОЇ РОЗВІДКИ**
вул. Юрія Іллєнка, 81, м. Київ, 04050 (UA)
(54) **МАЛОГАБАРИТНИЙ РАДІОПРИЙМАЧ ДЕКАМЕТРОВОГО ДІАПАЗОНУ ХВИЛЬ**
(57) Малогабаритний радіоприймач декаметрового діапазону хвиль, що містить малогабаритний радіоприймач, побудований за технологією SDR, який **відрізняється** тим, що додатково містить акумуляторну батарею, зарядний пристрій, головні телефони, щонайменше одну малогабаритну приймальну антену, малогабаритний програмований електронний пристрій з головними телефонами та зарядним пристроєм, кабель управління та передачі даних для з'єднання малогабаритного програмованого електронного пристрою з малогабаритним радіоприймачем, з'єднаний з малогабаритним радіоприймачем щонайменше один малогабаритний приймально-передавальний модуль з антенами, з'єднаний з малогабаритним програмованим електронним пристроєм щонайменше один малогабаритний приймально-передавальний модуль з антенами.

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
114922	I4Ф ЛАЙЦЕНЗИНГ НВ, Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)
122566	I4Ф ЛАЙЦЕНЗИНГ НВ, Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)
124785	I4Ф ЛАЙЦЕНЗИНГ НВ, Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)
124945	I4Ф ЛАЙЦЕНЗИНГ НВ, Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE), ТАУЕР ІПКО КОМПАНІ ЛІМІТЕД, 28 - 32 Upper Pembroke Street, Dublin, 2, Ireland (IE)
125984	I4Ф ЛАЙЦЕНЗИНГ НВ, Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)
126603	I4Ф ЛАЙЦЕНЗИНГ НВ, Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)
126699	I4Ф ЛАЙЦЕНЗИНГ НВ, Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
85394	15.10.2023	109629	17.10.2023
93478	17.10.2023		

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
106784	КЛАРІАНТ ФІНАНС (БІВІАЙ) ЛІМІТЕД, Citco Building, Wickhams Cay, P.O. Box 662, Road Town, Tortola, Virgin Islands (British) (VG)	КЛАРІАНТ ІНТЕРНЕТШНЛ ЛТД, Rothausstrasse 61, 4132 Muttenz, Switzerland (CH)	4937

КОРИСНІ МОДЕЛІ

Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
101480	Мехтієв Ельшан Гатам Огли, пров. Луговий, 4А, с. Хотів, Київська область, 08171, Україна

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
87704	14.10.2023	88639	15.10.2023
88056	18.10.2023	88993	18.10.2023

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
153623	20.09.2023, Бюл. № 38	(57) Спосіб генерації інерційної сили шляхом використання суперпозиції взаємодій дисбалансів, які обертаються, пристроїв генераторів інерційних сил, який відрізняється тим, що генерація інерційних сил забезпечується суперпозицією взаємодій керованих (управляємих) дисбалансів, які обертаються, пристроїв генераторів інерційних сил (само балансних вібраторів, інерційних випромінювачів, інерціодів), при цьому при суперпозиції взаємодій генераторів інерційних сил (самобалансних вібраторів, інерціодів) як між собою так і зовнішніми об'єктами, в тому числі й гравітаційним полем, забезпечується генерація генераторами інерційних сил (самобалансними вібраторами, інерціодами), направлених сил інерції або ж крутного моменту.

ЗМІСТ

Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.52
Розділ С: Хімія. Металургія	2.56
Розділ Е: Будівництво	2.116
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.117
Розділ G: Фізика	2.118
Розділ H: Електрика	2.121
 Відомості про державну реєстрацію винаходів	 3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.5
Розділ С: Хімія. Металургія	3.7
Розділ G: Фізика	3.13
 Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	 4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія	4.11
Розділ Е: Будівництво	4.14
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.17
Розділ G: Фізика	4.20
Розділ H: Електрика	4.23
 Сповідання	 6.1.1
 Винаходи	 6.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	6.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності	6.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід	6.1.1

Корисні моделі	6.2.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	6.2.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації	6.2.1

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ КОРИСНІ МОДЕЛІ КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

**Бюлетень № 43, 2023
Том 1**

Відповідальний за випуск

І.Є. Матусевич

Редагування:

Добриніна І.В.
Белоус Т.П.
Грицай Н.П.
Зедгенідзе О.В.
Козирева В.Д.
Кондратська Н.Й.
Кухар І.В.

Солодовник А.О.
Харченко Р.Ч.

Комп'ютерна верстка:

Андрусенко Я.В.
Гуцалюк О.В.
Казбан М.М.
Мироненко І.М.