



**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 № 48

**Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 29 листопада 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 ВИНАХОДІВ (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 01984 (51) МПК (2023.01)
(22) 27.04.2023 A01B 69/00
G06Q 50/02 (2012.01)

(31) 110 2022 110 132.0

(32) 27.04.2022

(33) DE

(71) КЛААС Е-СИСТЕМЗ ГМБХ (DE)

(72) Мелер Рейнхольд (DE), Елерт Хрістіан (DE), Борманн Бастіан (DE), Баумгартен Йоахім (DE), Нейтемайер Денніс (DE), Вітте Йоханн (DE), Реденіус Йаннік (DE), Бол Арне (DE), Наке Еберхард (DE), Алке Хрістоф (DE), Корталс Тімо (DE), Тісманн Валдемар (DE), Шрьодер Аксел (DE), Монкенбуш Робін (DE)

(54) АВТОНОМНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА РОБОЧА МАШИНА

(57) 1. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3), яка відрізняється тим, що допоміжна система (1) налаштована для щонайменше одного автономного транспортного засобу (2) для передачі інформації необхідної автономному транспортному засобу (2), для принаймні часткового керування та моніторингу роботи автономного транспортного засобу (2).

2. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктом 1, яка відрізняється тим, що допоміжна система (1) містить один або більше пристроїв обробки даних (14a...n), пристроїв прийому даних (16a...n) і пристроїв передачі даних (15a...n), при цьому пристрої обробки даних (14a...n), пристрої прийому даних (16a...n) і пристрої передачі даних (15a...n) призначені одному або декільком автономним транспортним засобам (2) і зовнішньому серверу (12).

3. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктом 2, яка відрізняється тим, що зовнішній сервер (12) виконано у вигляді хмари даних (13).

4. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному

му транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за одним з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що автономний транспортний засіб (1) є безпілотним і самостійно здійснює переміщення (4) і робочу діяльність (5).

5. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за одним з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що індивідуальний для клієнта план налаштування (55) передається до допоміжної системи (1), при цьому індивідуальний для клієнта план налаштування (55) описує дію (56), яка має бути здійснена, принаймні з точки зору типу та обсягу.

6. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктом 5, яка відрізняється тим, що допоміжна система (1) з налаштування розгортання (55) в модулі "Налаштування розгортання" (6) на етапі результату (58) визначає необхідну кількість автономних транспортних засобів (2) і організовує їх надання.

7. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктом 6, яка відрізняється тим, що допоміжна система (1) з плану налаштування (55) в модулі "Необхідна інформація" (7) на етапі результату (62) визначає інформацію (63) та обладнання (64) автономному транспортному засобу (2), щоб автономний транспортний засіб (2) міг виконувати переміщення (4) і робочу діяльність (5), що впливають із індивідуального для клієнта плану налаштування (55).

8. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктом 7, яка відрізняється тим, що допоміжна система (1) визначає інформацію (63) та обладнання (64) автономному транспортному засобу (2) у наборі вихідних даних (65), які перетворюють автономний транспортний засіб (2) в автономну сільськогосподарську робочу машину (3).

9. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктом 5, яка відрізняється тим, що допоміжна система (1) з плану налаштування (55) в модулі "Керування" (8) генерує набір вихідних даних (65), який включає дані керування (68), що керують відповідною автономною сільськогосподарською робочою машиною (3) під час

реалізації визначених переміщень (4) та робочої діяльності (5).

10. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктом 9, яка **відрізняється** тим, що набір вихідних даних (65) обмежується базовими даними (9), а повне керування автономною сільськогосподарською робочою машиною (3) для реалізації переміщення рухів (4) і робочої діяльності (5) здійснюється самою автономною сільськогосподарською робочою машиною (3).

11. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктом 5, яка **відрізняється** тим, що допоміжна система (1) контролює переміщення (4) і роботу діяльність (5) однієї або кількох автономних сільськогосподарських робочих машин (3) у модулі "Моніторинг" (10) та при виявленні критичних ситуацій втручається в управління відповідною автономною сільськогосподарською робочою машиною (3).

12. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктом 11, яка **відрізняється** тим, що принаймні моніторинг пересування (4) і робочої діяльності (5) однієї або більше автономних сільськогосподарських робочих машин (3) здійснюється за допомогою автоматичного бронювання (70) зовнішньої сервісної послуги (71) для однієї або більше автономних сільськогосподарських робочих машин (3).

13. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктом 12, яка **відрізняється** тим, що зовнішня сервісна послуга (71), яку запитує принаймні одна або більше автономних сільськогосподарських робочих машин (3) та/або замовник (57), є послугою дистанційного моніторингу та/або дистанційного керування (71), віддаленою від відповідної сільськогосподарської робочої машини (36), яка активується за запитом і налаштована для дистанційного моніторингу та/або дистанційного керування принаймні однією або декількома автономними сільськогосподарськими робочими машинами (3).

14. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктами 11-13, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна сільськогосподарська робоча машина (36), яка буде контролюватись та/або керуватись за допомогою послуги дистанційного моніторингу та/або дистанційного керування (71), має засоби, переважно, принаймні один пристрій обробки даних (14a...n), пристрій передачі даних (15a...n) і пристрій прийому даних (16a...n) для передачі машинних даних і/або даних навколишнього середовища через регулярні або нерегулярні проміжки часу або в реальному часі до бази даних (18), призначеної серверу (12), при цьому

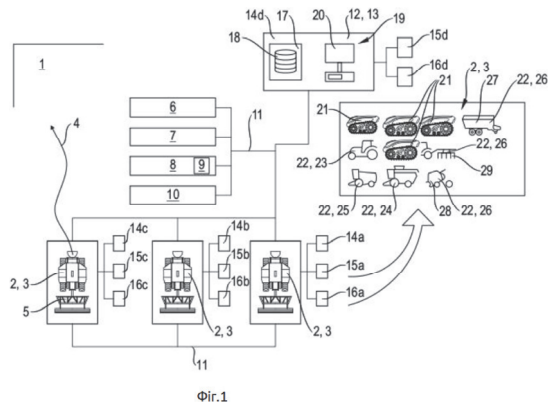
машинні дані та/або дані навколишнього середовища збираються в базі даних (18) і призначаються відповідній автономній сільськогосподарській робочій машині (3) та пов'язуються з іншими доступними даними в безпосередній близькості від автономної сільськогосподарської робочої машини (3), при цьому машинні дані та/або дані навколишнього середовища, що зберігаються в базі даних (18) сервера (12), структуровані таким чином, що допоміжна система (1) може отримати доступ до відповідної автономної сільськогосподарської робочої машини (3) в будь-який час і взяти на себе керування.

15. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за пунктами 11-14, яка **відрізняється** тим, що послуга дистанційного моніторингу та/або дистанційного керування (71) надає набір даних геозони (72), і застосування набору даних геозони (72) однією або декількома автономними сільськогосподарськими робочими машинами (3) спричиняє обмеження руху щонайменше однієї або кількох автономних сільськогосподарських робочих машин (3) територією (66), яка підлягає обробці.

16. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що допоміжна система (1) розроблена таким чином, що вона призначає одну або більше автономних сільськогосподарських робочих машин (3) для основного процесу (73) як допоміжник (74), при цьому допоміжна система (1) визначає потребу в підтримці в середовищі однієї або більш автономних сільськогосподарських робочих машин (3) та роздає замовлення на наявні автономні сільськогосподарські машини (3) в залежності від виявленої потреби.

17. Допоміжна система (1) на основі електронного обміну даними для надання можливості автономному транспортному засобу (2) діяти як автономна сільськогосподарська робоча машина (3) за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що замовник (користувач) (57) сплачує збір користувача (76) за бронювання послуги дистанційного моніторингу та/або дистанційного керування (71).

18. Автономний безпілотний транспортний засіб (2), який налаштований на самостійне виконання пересування (4) і робочої діяльності (5), який **відрізняється** тим, що з принаймні частковим використанням допоміжної системи (1) згідно з одним із попередніх пунктів, автономний безпілотний транспортний засіб (2), який налаштований на самостійне виконання переміщення (4) та робочої діяльності (5), конфігурується з інформацією (63) та обладнанням (64) залежно від індивідуального для клієнта плану налаштування для того, щоб діяти як спеціальна автономна сільськогосподарська робоча машина (3), і при цьому переміщення (4) і робоча діяльність (5) автономної сільськогосподарської робочої машини (3) принаймні частково дистанційно контролюються та/або дистанційно керуються, а дистанційний моніторинг та/або дистанційне керування принаймні частково здійснюється за допомогою допоміжної системи (1).



(21) а 2023 03453
(22) 02.12.2021

(51) МПК (2023.01)
A01C 7/04 (2006.01)
A01C 7/06 (2006.01)
A01C 7/10 (2006.01)
A01C 21/00

(31) 10 2020 133 887.2

(32) 17.12.2020

(33) DE

(85) 14.07.2023

(86) РСТ/EP2021/084071, 02.12.2021

(71) АМАЗОНЕН-ВЕРКЕ Г. ДРАЙЕР СЕ УНД КО. КГ (DE)

(72) Дрейер Юстус (DE), Йоханнабер Штефан Ян (DE),
Теккемейер Штефан (DE), Гильберт Флоренц (DE),
Трентманн Маркус (DE)

(54) УЗГОДЖЕННЯ РОБОТИ РОЗДІЛЮВАЛЬНОГО ПРИ-
СТРОЮ ТА РОБОТИ ПОРЦІОНУЮЧОГО ПРИСТ-
РОЮ МІЖ СОБОЮ

(57) 1. Спосіб узгодження між собою роботи розділювального пристрою (26) та роботи порціонуючого пристрою (14) сільськогосподарської посадкової машини для досягнення попередньо заданого локального співвідношення (Δx) укладання при укладанні розділених за допомогою розділювального пристрою (26) насіннєвих зерен (К) та вироблених за допомогою порціонуючого пристрою (14) порцій (Р) добрив на сільськогосподарському угідді (N), з кроками:
укладання розділених насіннєвих зерен (К) та вироблених порцій (Р) добрив на сільськогосподарське угіддя (N) за допомогою сільськогосподарської посадкової машини в ході калібрувального прогону, та реєстрація положень (P_K , P_P) укладання покладених під час калібрувального прогону насіннєвих зерен (К) та порцій (Р) добрив та/або їх локального співвідношення (Δx_K) укладання за допомогою мобільного контрольного приладу (54), причому з'єднана з розділювальним пристроєм (26) та/або порціонуючим пристроєм (14) сигнальною лінією керуюча система (52), щонайменше тимчасово задає режим роботи розділювальному пристрою (26) та/або порціонуючому пристрою (14) для досягнення попередньо заданого локального співвідношення (Δx) укладання насіннєвих зерен (К) та порцій (Р) добрив, яке керуюча система (52) виявляє на основі зареєстрованих за допомогою контрольного приладу (54) положень (P_K , P_P) укладання насіннєвих зерен (К) та порцій (Р) добрив та/або їх локального співвідношення (Δx_K) укладання,

який відрізняється тим, що

мобільний контрольний прилад (54) включає електронне вимірювальне колесо (60) та виконавчий пристрій (62), причому вимірювальне колесо (60) переміщується оператором уздовж маршруту укладання, а положення (P_K , P_P) укладання насіннєвих зерен (К) та порцій (Р) добрив та/або їх локальне співвідношення (Δx_K) укладання реєструють шляхом ручного приведення в дію виконавчого пристрою (62), мобільний контрольний прилад (54) являє собою електронний пристрій запису зображень, причому положення (P_K , P_P) укладання укладених під час калібрувального прогону насіннєвих зерен (К) та порцій (Р) добрив та/або їх локальні співвідношення (Δx_K) укладання реєструють за допомогою обробки одного або декількох записів зображень мобільного контрольного приладу (54) укладених під час калібрувального прогону насіннєвих зерен (К) та порцій (Р) добрив.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що розділені за допомогою розділювального пристрою (26) насіннєві зерна (К) видають з розділювального пристрою (26), перш за все у насіннєпровід, у віддалені за часом один від одного моменти видачі зерен, та/або

вироблені за допомогою порціонуючого пристрою (14) порції (Р) добрив видають з порціонуючого пристрою (14), перш за все у лінію подачі добрив, у віддалені за часом один від одного моменти видачі добрив,

причому регулювання часового зміщення між моментами видачі зерен та моментами видачі добрив, переважно, здійснюється за допомогою попередньо заданого керуючою системою (52) режиму роботи.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що на сільськогосподарській посадковій машині параметри укладання, які впливають на положення (P_K , P_P) укладання укладених насіннєвих зерен (К) та порцій (Р) добрив та/або на їх локальне співвідношення (Δx) укладання, є такими, що задаються, причому параметри укладання під час калібрувального прогону та наступної після калібрувального прогону операції внесення збігаються.

4. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що на сільськогосподарській посадковій машині параметри укладання, які впливають на положення (P_K , P_P) укладання укладених насіннєвих зерен (К) та порцій (Р) добрив та/або на їх локальне співвідношення (Δx) укладання, є такими, що задаються, причому щонайменше один параметр укладання, насамперед швидкість переміщення, під час калібрувального прогону та наступної за калібрувальним прогоном операції внесення відрізняються один від одного.

5. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що на сільськогосподарській посадковій машині параметри укладання, які впливають на положення (P_K , P_P) укладання укладених насіннєвих зерен (К) та порцій (Р) добрив та/або на їх локальне співвідношення (Δx) укладання, є такими, що задаються, причому щонайменше один параметр укладання під час калібрувального прогону змінюють.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що керуюча система (52) виявляє режим роботи, який, щонайменше тимчасово задають розділювальному пристрою (26) та/або порціонуючому пристрою (14), залежно від щонайменше

одного калібрувального значення, причому щонайменше одне калібрувальне значення виявляється керуючою системою (52) та/або контрольним приладом (54) за зареєстрованими за допомогою контрольного приладу (54) положеннями (P_K , P_P) укладання насіннєвих зерен (K) та порцій (P) добрив та/або їх локальним співвідношенням (Δx_K) укладання.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що положення (P_K , P_P) укладання укладених під час калібрувального прогону насіннєвих зерен (K) та порцій (P) добрив, їх локальне співвідношення (Δx_K) укладання та/або виявлене на їх основі калібрувальне значення передають з мобільного контрольного приладу (54) шляхом передачі даних у керуючу систему (52).

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що розділені насіннєві зерна (K) укладають на сільськогосподарське угіддя (N) під час калібрувального прогону за допомогою пристрою для укладання зерна сільськогосподарської посадкової машини, причому пристрій для укладання зерна виконаний з можливістю переведення у конфігурацію внесення, в якій здійснюють покриття укладених насіннєвих зерен (K) ґрунтом, та в конфігурацію калібрувального прогону, в якій, щонайменше, наближено не здійснюють покриття укладених насіннєвих зерен (K) ґрунтом, причому пристрій для укладання зерна знаходиться під час калібрувального прогону в конфігурації калібрувального прогону.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що вироблені порції (P) добрив укладають на сільськогосподарське угіддя (N) під час калібрувального прогону за допомогою пристрою для укладання добрив сільськогосподарської посадкової машини, причому пристрій для укладання добрив виконаний з можливістю переведення у конфігурацію внесення, в якій здійснюють покриття укладених порцій (P) добрив ґрунтом, і у конфігурацію калібрувального прогону, в якій здійснюють зменшене покриття укладених порцій (P) добрив ґрунтом, причому під час калібрувального прогону пристрій для укладання добрив знаходиться в конфігурації калібрувального прогону.

10. Калібрувальна система (50) для сільськогосподарської посадкової машини для досягнення попередньо заданого локального співвідношення (Δx) укладання при укладанні розділених насіннєвих зерен (K) та вироблених порцій (P) добрив на сільськогосподарське угіддя (N), що включає:

розділювальний пристрій (26) для розділення насіннєвих зерен (K),

порціонуючий пристрій (14) для виробництва порцій (P) добрив,

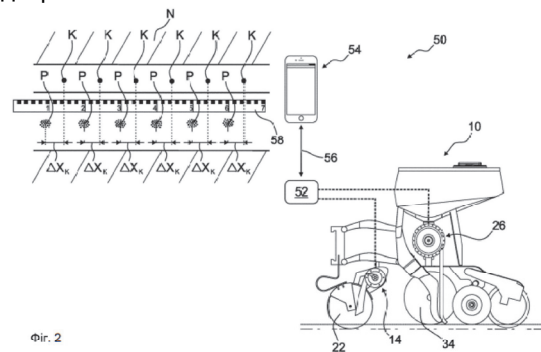
мобільний контрольний прилад (54), за допомогою якого є реєстрованими положення (P_K , P_P) укладання укладених під час калібрувального прогону насіннєвих зерен (K) та порцій (P) добрив та/або їх локальне співвідношення (Δx_K) укладання, та керуючу систему (52), яка з'єднана з розділювальним пристроєм (26) та/або порціонуючим пристроєм (14) сигнальною лінією і виконана для узгодження між собою роботи розділювального пристрою (26) та порціонуючого пристрою (14),

причому для досягнення заданого локального співвідношення (Δx) укладання керуюча система (52) ви-

конана для щонайменше тимчасового завдання розділювальному пристрою (26) та/або порціонуючому пристрою (14) режиму роботи, який керуюча система (52) виявляє на основі зареєстрованих за допомогою контрольного приладу (54) положень (P_K , P_P) укладання насіннєвих зерен (K) і порцій (P) добрив та/або їх локального співвідношення (Δx_K) укладання, яка відрізняється тим, що

мобільний контрольний прилад (54) включає електронне вимірювальне колесо (60) та виконавчий пристрій (62), причому вимірювальне колесо (60) переміщується оператором уздовж маршруту укладання, а положення (P_K , P_P) укладання насіннєвих зерен (K) і порцій (P) добрив та/або їх локальне співвідношення (Δx_K) укладання є реєстрованими шляхом ручного приведення в дію виконавчого пристрою (62),

мобільний контрольний прилад (54) являє собою електронний пристрій запису зображень, причому положення (P_K , P_P) укладання укладених під час калібрувального прогону насіннєвих зерен (K) та порцій (P) добрив та/або їх локальні співвідношення (Δx_K) укладання є реєстрованими за допомогою обробки одного або декількох записів зображень мобільного контрольного приладу (54) укладених під час калібрувального прогону насіннєвих зерен (K) та порцій (P) добрив.



Фиг. 2

(21) а 2023 01048

(22) 05.08.2021

(51) МПК

A01H 5/06 (2018.01)

A01H 6/02 (2018.01)

C07K 14/415 (2006.01)

(31) 20191416.5

(32) 17.08.2020

(33) EP

(85) 14.03.2023

(86) PCT/EP2021/071944, 05.08.2021

(71) КВС СААТ СЕ УНД КО. КГАА (DE)

(72) Торьек Отто (DE), Борхардт Дітріх (DE), Мехелке Вольфганг (DE), Шульц Брітта (DE), Лейн Енс Крістоф (DE)

(54) ГЕН СТИЙКОСТІ РОСЛИН І ЗАСОБИ ЙОГО ІДЕНТИФІКАЦІЇ

(57) 1. Спосіб ідентифікації рослини, яка є стійкою або толерантною до Церкоспори, який відрізняється тим, що він включає наступні етапи:

(i) виявлення присутності або відсутності нуклеотидної послідовності, обраної із групи, що складається з

(a) нуклеотидної послідовності, що кодує поліпептид, що має амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID No. 3;

(b) нуклеотидної послідовності, що містить послідовність ДНК відповідно до SEQ ID No. 2;

(c) нуклеотидної послідовності, що містить послідовність ДНК відповідно до SEQ ID No. 1 або SEQ ID No. 53;

(d) нуклеотидної послідовності, яка гібридується з комплементарною послідовністю нуклеотидної послідовності згідно з пунктами (a), (b) або (c) в 4xSSC при температурі 65 °C, і подальшому повторному промиванні в 0,1xSSC при температурі 65 °C протягом приблизно 1 години загалом;

(e) нуклеотидної послідовності, що кодує поліпептид, що має амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 90 % ідентична амінокислотній послідовності відповідно до SEQ ID No. 3;

(f) нуклеотидної послідовності, яка щонайменше на 90 % ідентична послідовності ДНК відповідно до SEQ ID No. 1 або SEQ ID No. 2

(ii) виявлення присутності або відсутності поліпептиду, що кодується нуклеотидною послідовністю, як визначено на етапі (i), у рослині або частині рослини; та/або

(iii) виявлення щонайменше одного маркерного локусу в нуклеотидній послідовності, як визначено на етапі (1), або в косегрегуючій області, при цьому косегрегуюча область являє собою геномну область, яка косегрегується зі стійкістю до Церкоспори, що надається поліпептидом, або з нуклеотидною послідовністю і, при цьому косегрегуюча область містить і фланкована маркером s4p1395s01 та s4p0421s01.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що він включає наступний етап:

(iv) вибір рослини, стійкої до Церкоспори.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що виявлення на етапі (i) або (iii) засноване щонайменше на одному поліморфізмі або одонуклеотидному поліморфізмі.

4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що

a) зазначений щонайменше один поліморфізм або одонуклеотидний поліморфізм генетично зчеплений з нуклеотидною послідовністю, або має частоту рекомбінації 10 % або менше щодо нуклеотидної послідовності,

b) зазначений щонайменше один поліморфізм або одонуклеотидний поліморфізм розташований в межах 2562 т.п.о., 2300 т.п.о., 2100 т.п.о., 1900 т.п.о., 1700 т.п.о., 1500 т.п.о., 1300 т.п.о., 1100 т.п.о., 900 т.п.о., 700 т.п.о., 500 т.п.о., 300 т.п.о., 100 т.п.о., 50 т.п.о., 25 т.п.о., 10 т.п.о., 5 т.п.о. або 1 т.п.о. або менше від нуклеотидної послідовності,

c) зазначений щонайменше один поліморфізм або одонуклеотидний поліморфізм виявляється в насінні, що зберігається в NCIMB, Абердін, Великобританія за номером доступу NCIMB 43646 або

d) зазначений щонайменше один поліморфізм або одонуклеотидний поліморфізм є частиною косегрегуючої області, при цьому нуклеотидна послідовність являє собою нуклеотидну послідовність, визначену на етапі (i) пункту 1, і при цьому косегрегуюча область являє со-

бою косегрегуючу область, визначену на етапі (iii) пункту 1.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (i) та/або етап (iii) містить наступні етапи, які завершуються виявленням наступного:

a) пропонування рослини, її тканини, насіння або її клітини та

b) вилучення ДНК, переважно геномної ДНК, з рослини, її тканини, насіння або з її клітини.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що включає використання щонайменше двох олігонуклеотидів.

7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що олігонуклеотиди придатні для використання як праймер ПЛР, і здатні гібридуватися з геномним інтервалом, який містить і фланкований маркерами s4p1395s01 та s4p0421s01.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що рослина являє собою рослину роду Beta або рослину роду Spinacia.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що включає ПЛР на етапі (i) та/або (iii), який відрізняється тим, що ПЛР включає два алель-специфічних прямих праймера і, при цьому, етап виявлення включає метод резонансного перенесення енергії флуоресценції і, при цьому, присутність, відсутність або вид флуоресценції визначається датчиком.

10. Спосіб за п. 9, який відрізняється тим, що включає один загальний зворотний праймер.

11. Рослина роду Beta або Spinacia, що містить молекулу нуклеїнової кислоти, що кодує поліпептид, який здатний надавати стійкість до Церкоспори рослині, в якій експресується поліпептид, що відрізняється тим, що молекула нуклеїнової кислоти містить нуклеотидну послідовність, яка обрана із групи, що складається з:

(a) нуклеотидної послідовності, що кодує поліпептид, що має амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID No. 3;

(b) нуклеотидної послідовності, що містить послідовність ДНК відповідно до SEQ ID No. 2;

(c) нуклеотидної послідовності, що містить послідовність ДНК відповідно до SEQ ID No. 1 або SEQ ID No. 53;

(d) нуклеотидної послідовності, яка гібридується з комплементарною послідовністю нуклеотидної послідовності згідно з пунктами (a), (b) або (c) в 4xSSC при температурі 65 °C, і подальшому повторному промиванні в 0,1xSSC при температурі 65 °C протягом приблизно 1 години загалом;

(e) нуклеотидної послідовності, що кодує поліпептид, що має амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 90 % ідентична амінокислотній послідовності відповідно до SEQ ID No. 3;

(f) нуклеотидної послідовності, яка щонайменше на 90 % ідентична послідовності ДНК відповідно до SEQ ID No. 1 або SEQ ID No. 2

при цьому рослина роду Beta або Spinacia містить ендегенний алель, що кодує *erpsr*-синтазу, що має в положенні 179 амінокислоту, відмінну від проліну.

12. Рослина за п. 11, що додатково відрізняється тим, що ознака або комбінація ознак обрані із списку, що складається з наступного: рослина є гібридною та/або подвійною гаплоїдною рослиною, стійкістю до Церкоспори є домінантною, молекула нуклеїнової кислоти або нуклеотидна послідовність предс-

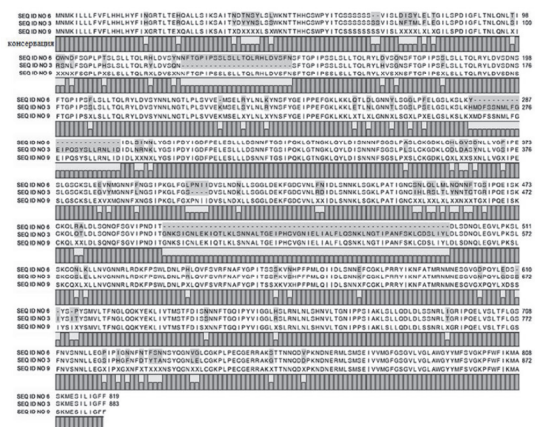
тавлена у вигляді інтрогресії або представлена гомозиготною, та/або рослина має толерантність до гліфосату.

13. Орган зберігання або лист рослини за п. 11 або п. 12.

14. Гранульоване насіння рослини за п. 11 або п. 12, яке відрізняється тим, що насіння містить молекулу нуклеїнової кислоти та ендегенний алель.

15. Рослина за п. 11 або п. 12, орган зберігання або лист за п. 13, або гранульоване насіння за п. 14, яке відрізняється тим, що ерсп-синтаза, що має в положенні 179 амінокислоту, відмінну від проліну, містить амінокислотну послідовність, обрану із

i) послідовності SEQ ID No. 223
ii) послідовності i), що має в положенні 179 амінокислоту, відмінну від серину та проліну, або
iii) послідовності, що має ідентичність щонайменше 90 % з послідовністю i) або ii) по всій довжині послідовності.



Фіг. 1

(21) а 2023 03403 (51) МПК (2023.01)
(22) 13.12.2021 A01N 43/80 (2006.01)

A01N 25/30 (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01)
A01P 7/00

(31) 20215262.5

(32) 18.12.2020

(33) EP

(85) 11.07.2023

(86) PCT/EP2021/085480, 13.12.2021

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Роу Стівен (GB), Уйон Флоріан (GB), Мейсон Беверлі (GB), Стюарт Клер (GB)

(54) СКЛАД НА ОСНОВІ ІЗОЦИКЛОСЕРАМУ

(57) 1. Композиція, яка містить:

- (a) ізоцикloserам,
- (b) поліоксикалієновий співполімер,
- (c) акриловий прищеплений співполімер і
- (d) кисневмісну вуглеводневу сполуку.

2. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що вона містить від 0,01 % до 70 % за вагою ізоцикloserаму, переважно від 0,1 % до 70 % за вагою ізоцикloserаму і більш переважно від 5 % до 60 % за вагою ізоцикloserаму у перерахунку на загальну вагу композиції.

3. Композиція за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що вона містить від 0,0005 % до 50 % за вагою поліоксикалієнового співполімеру та переважно від 1,0 % до 20 % за вагою поліоксикалієнового співполімеру у перерахунку на загальну вагу композиції.

4. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що вона містить від 0,0005 % до 30 % за вагою акрилового прищепленого співполімеру та переважно від 0,1 % до 20 % за вагою акрилового прищепленого співполімеру у перерахунку на загальну вагу композиції.

5. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що вона містить від 0,0001 % до 30 % за вагою кисневмісної вуглеводневої сполуки та переважно від 0,1 % до 20 % за вагою кисневмісної вуглеводневої сполуки у перерахунку на загальну вагу композиції.

6. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що поліоксикалієновий співполімер одержаний з мономерів етиленоксиду та пропіленоксиду.

7. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що поліоксикалієновий співполімер являє собою блок-співполімер полі(етиленоксид)-полі(пропіленоксид)-полі(етиленоксид).

8. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що поліоксикалієновий співполімер має молекулярну масу від 1000 до 15000 г/моль і переважно від 3000 до 7000 г/моль.

9. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що акриловий прищеплений співполімер містить бічні ланцюги поліетиленгліколю та/або моноетеру поліетиленгліколю.

10. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що акриловий прищеплений співполімер містить остов, одержаний з акрилатних і/або метакрилатних мономерів.

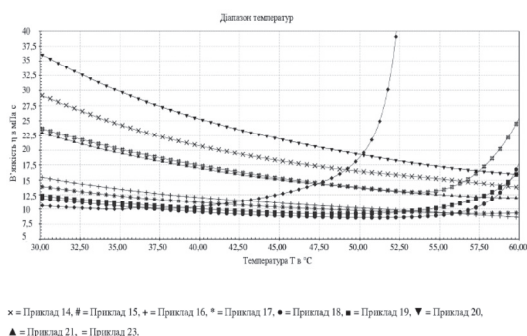
11. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що кисневмісна вуглеводнева сполука вибрана зі сполук алкілових етерів, сполук алкілових естерів і будь-якої їх суміші.

12. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що кисневмісна вуглеводнева сполука вибрана з алкілового етеру поліетиленгліколю, сульфонованих сполук алкілових естерів і будь-якої їх суміші.

13. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що вона додатково містить одну або декілька добавок для складання, вибраних із засобу, що запобігає замерзанню, протистипнювального засобу, антибактеріального засобу (або біоциду), модифікатора в'язкості, модифікатора pH і будь-якої їх суміші.

14. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що її застосовують для одержання концентрату суспензії, суспензії, що тече, суспензії, суміші концентрату суспензії-капсульної суспензії, готової до застосування приманки, розчинних у воді гранул, гранул, що диспергуються у воді, або таблеток, що диспергуються у воді.

15. Спосіб боротьби з тваринами-шкідниками та/або їх контролю, який включає застосування щодо шкідника, місця перебування шкідника або рослини, сприйнятливої до ураження шкідником, композиції за будь-яким із попередніх пунктів.



Фігура 1

(21) а 2023 03186
(22) 16.12.2021

(51) МПК
A01N 43/82 (2006.01)
A01N 43/84 (2006.01)
C07D 413/10 (2006.01)
C07D 413/14 (2006.01)

(31) 63/127,068
(32) 17.12.2020
(33) US
(85) 30.06.2023
(86) PCT/US2021/063852, 16.12.2021
(71) ЕФЕМСІ КОРПОРЕЙШН (US)

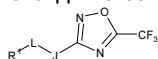
(72) Пастеріс Роберт Джеймс (US), Чіттабоїна Срінівас (US), МакМахон Тревіс Чендлер (US), Каміредді Балредді (US), Редді Равісекара П. (US), Вера-Джіменез Байрон (US), Уппалапаті Срініваса Рао (US)

(54) ФУНГІЦИДНІ ОКСАДІАЗОЛИ ТА ЇХ СУМІШІ

(57) Заявляється:

1. Фунгіцидна композиція, що містить:

(а) щонайменше одну сполуку, вибрану зі сполук формули 1, їхніх N-оксидів та солей,



де

R¹ являє собою фенільне кільце, необов'язково заміщене не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними із R²; або

R¹ являє собою 5-6-членне гетероароматичне кільце, при цьому кожне кільце містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та від 1 до 4 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 4 атомів N, де не більше ніж 2 члени кільця незалежно вибрані із C(=O), C(=S), S(=O) та S(=O)₂, при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними із R²; або

R¹ являє собою 3-7-членне неароматичне кільце або 8-11-членну біциклічну кільцеву систему, при цьому кожні кільце або кільцева система містять члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та необов'язково не більше ніж 4 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 4 атомів N, де не більше ніж 2 члени кільця незалежно вибрані із C(=O), C(=S), S(=O) та S(=O)₂, при цьому кожні кільце або кільцева система необов'язково заміщені не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними із R²;

L являє собою O, NR³, NR³CH₂, CH₂NR³, NR³CH₂CH₂, CH₂CH₂NR³, (CR^{4a}R^{4b})_n, OCH₂, CH₂O, OCH₂CH₂,

CH₂CH₂O або CH₂OCH₂, де атом, розташований зліва, приєднаний до R¹, і атом, розташований справа, приєднаний до J, при цьому кожний атом вуглецю необов'язково заміщений не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із галогену, ціано, гідрокси, нітро, C₁-С₃алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₁-С₂алкокси та C₁-С₂галогеналкокси;

J являє собою фенільне кільце або нафталінілну кільцеву систему, кожне з яких необов'язково заміщене не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із R⁵; або 3-7-членне карбоциклічне кільце, де не більше ніж 3 члени кільця незалежно вибрані з C(=O) та C(=S), при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із R⁵; або

J являє собою 5-6-членне гетероциклічне кільце, при цьому кожне кільце містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та від 1 до 4 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 4 атомів N, при цьому не більше ніж 2 члени кільця незалежно вибрані із C(=O), C(=S), S(=O) та S(=O)₂, при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із R⁵;

кожний R² незалежно являє собою галоген, ціано, гідрокси, нітро, тіол, SF₅, CH(=O), C(=O)OH, -NR^{3a}R^{3b}, C(=O)NR^{3a}R^{3b}, C(=O)C(=O)NR^{3a}R^{3b}, C(=S)NR^{3a}R^{3b}, C(R⁶)=NR⁷, N=CR⁸NR^{9a}R^{9b} або -U-V-Q; або C₁-С₆алкіл, C₂-С₆алкеніл, C₂-С₆алкініл, C₃-С₇циклоалкіл, C₃-С₇циклоалкеніл, C₁-С₆алкокси, C₂-С₆алкенілокси, C₂-С₆алкінілокси, C₃-С₇циклоалкокси, C₁-С₆алкілтіо, C₁-С₆алкілсульфініл, C₁-С₆алкілсульфоніл, C₁-С₆алкіламіноссульфініл, C₂-С₆діалкіламіноссульфініл, C₁-С₆алкілсульфонілокси, C₁-С₆алкілсульфоніламіно, C₂-С₆алкілкарбоніл, C₄-С₇циклоалкілкарбоніл, C₂-С₆алкоксикарбоніл, C₃-С₆алкенілоксикарбоніл, C₃-С₆алкінілоксикарбоніл, C₄-С₇циклоалкоксикарбоніл, C₃-С₆алкілоксикарбонілкарбоніл, C₂-С₆алкілкарбонілокси, C₄-С₇циклоалкілкарбонілокси, C₂-С₆алкоксикарбонілокси, C₄-С₇циклоалкоксикарбонілокси, C₂-С₆алкіламінокарбонілокси, C₄-С₇циклоалкіламінокарбонілокси, C₂-С₆алкілкарбоніламіно, C₄-С₇циклоалкілкарбоніламіно, C₂-С₆алкоксикарбоніламіно, C₄-С₇циклоалкоксикарбоніламіно, C₂-С₆алкіламінокарбоніламіно, C₄-С₇циклоалкіламінокарбоніламіно або C₂-С₆діалкоксифосфініл, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними із R¹⁰; кожний з R³ та R^{3a} незалежно являє собою H, ціано, гідрокси, C₁-С₄алкіл, C₁-С₄галогеналкіл, C₂-С₄алкеніл, C₂-С₄галогеналкеніл, C₂-С₄алкініл, C₂-С₄галогеналкініл, C₁-С₅алкокси, C₂-С₄алкоксиалкіл, C₁-С₄алкілсульфоніл, C₁-С₄галогеналкілсульфоніл, C₂-С₄алкілтіоалкіл, C₂-С₄алкілсульфінілалкіл, C₂-С₄алкілсульфонілалкіл, C₂-С₄алкілкарбоніл, C₂-С₄галогеналкілкарбоніл, C₄-С₇циклоалкілкарбоніл, C₂-С₅алкоксикарбоніл, C₃-С₅алкоксикарбонілалкіл, C₂-С₅алкіламінокарбоніл або C₃-С₅діалкіламінокарбоніл;

кожний R^{3b} незалежно являє собою H, C₁-С₆алкіл, C₁-С₆галогеналкіл, C₂-С₆алкеніл, C₂-С₆галогеналкеніл, C₂-С₆алкініл, C₂-С₆галогеналкініл, C₁-С₆гідроксисалкіл, C₂-С₆ціаноалкіл, C₃-С₈циклоалкіл, C₃-С₈галогенциклоалкіл, C₃-С₈циклоалкеніл, C₃-С₈галогенциклоалкеніл, C₄-С₁₀алкілциклоалкіл, C₄-С₁₀циклоалкілалкіл, C₄-С₁₀галогенциклоалкілалкіл, C₆-С₁₄циклоалкілциклоалкіл, C₅-С₁₀алкілциклоалкілалкіл, C₂-С₆ал-

коксиалкіл, C₂-C₆галогеналкоксиалкіл, C₄-C₁₀циклоалкоксиалкіл, C₃-C₈алкоксиалкоксиалкіл, C₂-C₆алкілтіоалкіл, C₂-C₆алкілсульфіналкіл, C₂-C₆алкілсульфоніалкіл, C₂-C₆алкіламіноалкіл, C₂-C₆галогеналкіламіноалкіл, C₃-C₈діалкіламіноалкіл або C₄-C₁₀циклоалкіламіноалкіл, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із ціано, гідрокси, нітро, C₂-C₄алкілкарбонілу, C₂-C₄алкоксикарбонілу, C₃-C₁₅триалкілсилілу та C₃-C₁₅галоген-триалкілсилілу; або

пара замісників R^{3a} та R^{3b} взята разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 4-6-членного, повністю насиченого гетероциклічного кільця, при цьому кожне кільце містить члени кільця додатково до з'єднувального атома азоту, вибрані з атомів вуглецю та не більше ніж 2 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 2 атомів N, при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними із галогену та C₁-C₃алкілу;

кожний з R^{4a} та R^{4b} незалежно являє собою H, галоген, ціано, гідрокси, нітро, C₁-C₃алкіл, C₁-C₃галогеналкіл, C₁-C₂алкокси або C₁-C₂галогеналкокси; або

пара замісників R^{4a} та R^{4b}, приєднаних до одного й того самого атома вуглецю, взята разом з утворенням C₃-C₅циклоалкільного кільця, необов'язково заміщеного не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із галогену, метилу, метокси та метилтіо;

кожний R⁵ незалежно являє собою гідрокси, ціано, нітро, галоген, C₁-C₄алкіл, C₁-C₄галогеналкіл, C₂-C₄алкеніл або C₁-C₄алкокси;

кожний R⁶ незалежно являє собою H, ціано, галоген, метил, метокси, метилтіо або метоксикарбоніл; кожний R⁷ незалежно являє собою гідрокси або NR^{11a}R^{11b}; або C₁-C₄алкокси, C₂-C₄алкенілокси, C₂-C₄алкінілокси, C₂-C₄алкілкарбонілокси, C₂-C₅алкоксикарбонілокси, C₂-C₅алкіламінокарбонілокси або C₃-C₅діалкіламінокарбонілокси, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із галогену, ціано, гідрокси та -C(=O)OH; кожний R⁸ незалежно являє собою H, метил, метокси або метилтіо;

кожний з R^{9a} та R^{9b} незалежно являє собою H або C₁-C₄алкіл; або

пара замісників R^{9a} та R^{9b} взята разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 5-6-членного, повністю насиченого гетероциклічного кільця, при цьому кожне кільце містить члени кільця додатково до з'єднувального атома азоту, вибрані з атомів вуглецю та не більше ніж 2 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 2 атомів N, при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 2 метилами;

кожний R¹⁰ незалежно являє собою галоген, аміно, ціано, гідрокси, нітро, тіол, C₁-C₄алкіл, C₁-C₄галогеналкіл, C₃-C₆циклоалкіл, C₃-C₆галогенциклоалкіл, C₁-C₄алкокси, C₁-C₄галогеналкокси, C₂-C₄алкоксиалкокси, C₁-C₄алкілтіо, C₁-C₄алкілсульфіл, C₁-C₄алкілсульфоніл, C₁-C₄галогеналкілсульфоніл, C₂-C₄алкілкарбоніл, C₂-C₄галогеналкілкарбоніл, C₂-C₅алкоксикарбоніл, C₁-C₆алкіламіно, C₂-C₆діалкіламіно, C₂-C₅алкіламінокарбоніл, C₃-C₅діалкіламінокарбоніл,

C₃-C₅алкілтіоалкілкарбоніл, C₃-C₁₅триалкілсиліл, C₃-C₁₅галоген-триалкілсиліл, C(R¹³)=NOR¹⁴ або C(R¹⁵)=NR¹⁶;

кожний U незалежно являє собою прямий зв'язок, C(=O)O, C(=O)NR¹⁷ або C(=S)NR¹⁸, де атом, розташований зліва, приєднаний до R¹, і атом, розташований справа, приєднаний до V;

кожний V незалежно являє собою прямий зв'язок; або C₁-C₆алкілен, C₂-C₆алкенілен, C₃-C₆алкінілен, C₃-C₆циклоалкілен або C₃-C₆циклоалкенілен, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 3 замісниками, незалежно вибраними із галогену, ціано, нітро, гідрокси, C₁-C₂алкілу, C₁-C₂галогеналкілу, C₁-C₂алкокси та C₁-C₂галогеналкокси;

кожний Q незалежно являє собою феніл або фенокси, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із R¹²; або

кожний Q незалежно являє собою 5-6-членне гетероароматичне кільце, при цьому кожне кільце містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та від 1 до 4 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 4 атомів N, при цьому не більше ніж 2 члени кільця незалежно вибрані із C(=O), C(=S), S(=O) та S(=O)₂, при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із R¹²; або

кожний Q незалежно являє собою 3-7-членне неароматичне гетероциклічне кільце, при цьому кожне кільце містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та від 1 до 4 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S і не більше ніж 4 атомів N, при цьому не більше ніж 2 члени кільця незалежно вибрані із C(=O), C(=S), S(=O) та S(=O)₂, при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із R¹²;

кожний R^{11a} незалежно являє собою H, C₁-C₄алкіл або C₂-C₄алкілкарбоніл;

кожний R^{11b} незалежно являє собою H, ціано, C₁-C₅алкіл, C₂-C₅алкілкарбоніл, C₂-C₅галогеналкілкарбоніл, C₄-C₇циклоалкілкарбоніл, C₂-C₅алкоксикарбоніл, C₃-C₅алкоксикарбоніалкіл, C₂-C₅алкіламінокарбоніл або C₃-C₅діалкіламінокарбоніл; або

пара замісників R^{11a} та R^{11b} взята разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 5-6-членного, повністю насиченого гетероциклічного кільця, при цьому кожне кільце містить члени кільця додатково до з'єднувального атома азоту, вибрані з атомів вуглецю та не більше ніж 2 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 2 атомів N, при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 2 метилами;

кожний R¹² незалежно являє собою галоген, ціано, гідрокси, нітро, C₁-C₄алкіл, C₁-C₄галогеналкіл, C₂-C₄алкеніл, C₁-C₄алкокси, C₂-C₄алкілкарбоніл або C₂-C₄алкоксикарбоніл;

кожний з R¹³ та R¹⁵ незалежно являє собою H, ціано, галоген, C₁-C₃алкіл, C₁-C₃галогеналкіл, C₃-C₆циклоалкіл або C₁-C₃алкокси; або фенільне кільце, необов'язково заміщене не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із галогену та C₁-C₃алкілу;

кожний R¹⁴ незалежно являє собою H, C₁-C₅алкіл, C₁-C₅галогеналкіл, C₂-C₅алкеніл, C₂-C₅галогеналке-

ніл, C₂-C₅алкініл, C₃-C₆циклоалкіл, C₃-C₆галогенциклоалкіл, C₂-C₅алкілкарбоніл або C₂-C₅алкоксикарбоніл; або

кожний R¹⁴ являє собою фенільне кільце, необов'язково заміщене не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із галогену та C₁-C₃алкілу; або 5-6-членне, повністю насичене гетероциклічне кільце, при цьому кожне кільце містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та не більше ніж 2 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 2 атомів N, при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із галогену та C₁-C₃алкілу;

кожний R¹⁶ незалежно являє собою H, ціано, C₁-C₃алкіл, C₁-C₃галогеналкіл, C₁-C₄алкокси, C₂-C₄алкілкарбоніл або C₂-C₄алкоксикарбоніл; кожний з R¹⁷ та R¹⁸ незалежно являє собою H, ціано, гідрокси, C₁-C₄алкіл, C₁-C₄галогеналкіл, C₂-C₄алкілкарбоніл, C₂-C₄галогеналкілкарбоніл, C₂-C₄алкоксикарбоніл або C₂-C₄галогеналкоксикарбоніл; і n дорівнює 1, 2 або 3; і

(b) щонайменше одну додаткову фунгіцидну сполуку.
2. Композиція за п. 1, де компонент (а) передбачає сполуку формули 1 або її сіль, де R¹ вибраний із U-1-U-118:



U-1



U-3



U-5



U-7



U-9



U-11



U-13



U-15



U-17



U-19



U-2



U-4



U-6



U-8



U-10



U-12



U-14



U-16



U-18



U-20



U-21



U-23



U-25



U-27



U-29



U-31



U-33



U-35



U-37



U-39



U-41



U-43



U-45



U-47



U-49



U-51



U-53



U-22



U-24



U-26



U-28



U-30



U-32



U-34



U-36



U-38



U-40



U-42



U-44



U-46



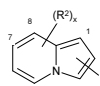
U-48



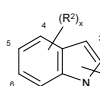
U-50



U-52



U-53



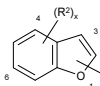
U-54



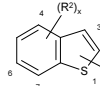
U-81



U-82



U-55



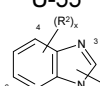
U-56



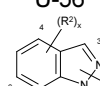
U-83



U-84



U-57



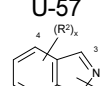
U-58



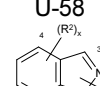
U-85



U-86



U-59



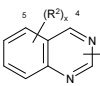
U-60



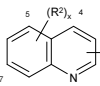
U-87



U-88



U-61



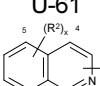
U-62



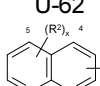
U-89



U-90



U-63



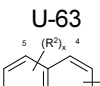
U-64



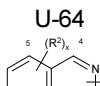
U-91



U-92



U-65



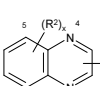
U-66



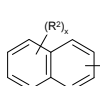
U-93



U-94



U-67



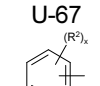
U-68



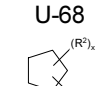
U-95



U-96



U-69



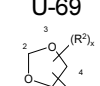
U-70



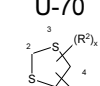
U-97



U-98



U-71



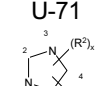
U-72



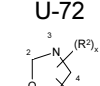
U-99



U-100



U-73



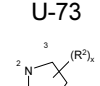
U-74



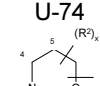
U-101



U-102



U-75



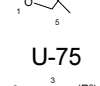
U-76



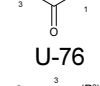
U-103



U-104



U-77



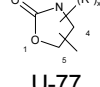
U-78



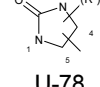
U-105



U-106



U-79



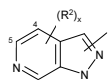
U-80



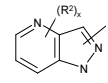
U-107



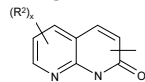
U-108



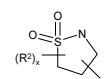
U-109



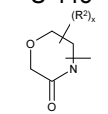
U-111



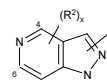
U-113



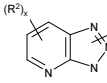
U-115



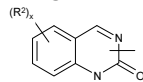
U-117



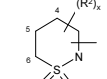
U-110



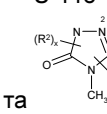
U-112



U-114



U-116



U-118

та

де "плаваючий" зв'язок приєднаний до L у формулі 1 за допомогою будь-якого доступного атома вуглецю або азоту зображених кільця або кільцевої системи;

x дорівнює 0, 1 або 2;

L являє собою $(CR^{4a}R^{4b})_n$, OCH_2 , CH_2O , OCH_2CH_2 , CH_2CH_2O або CH_2OCH_2 , де атом, розташований зліва, приєднаний до R1, і атом, розташований справа, приєднаний до J, при цьому кожний атом вуглецю необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із галогену, ціано, гідрокси, метилу, галогенметилу або метокси;

n дорівнює 1 або 2;

J вибраний із J-1-J-93:



J-1



J-3



J-5



J-7



J-9



J-11



J-13



J-2



J-4



J-6



J-8



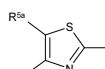
J-10



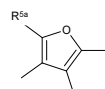
J-12



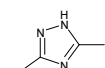
J-14



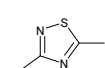
J-15



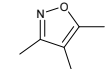
J-17



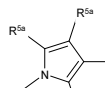
J-19



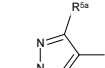
J-21



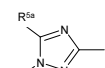
J-23



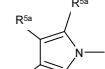
J-25



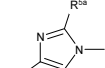
J-27



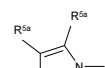
J-29



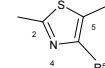
J-31



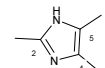
J-33



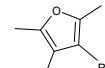
J-35



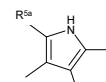
J-37



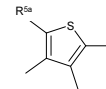
J-39



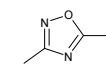
J-41



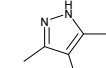
J-16



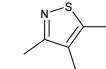
J-18



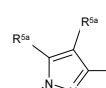
J-20



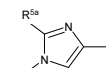
J-22



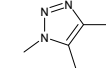
J-24



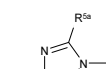
J-26



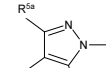
J-28



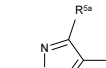
J-30



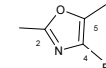
J-32



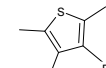
J-34



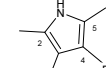
J-36



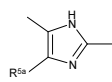
J-38



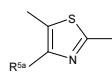
J-40



J-42



J-43



J-45



J-47



J-49



J-51



J-53



J-55



J-57



J-59



J-61



J-63



J-65



J-67



J-69



J-71



J-73



J-75



J-77



J-79



J-81



J-83

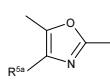
J-85

J-87

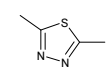
J-89

J-91

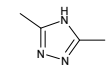
J-93



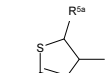
J-44



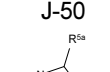
J-46



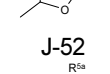
J-48



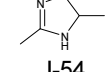
J-50



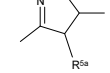
J-52



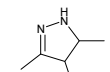
J-54



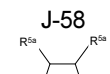
J-56



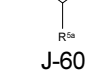
J-58



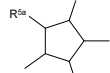
J-60



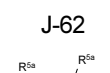
J-62



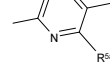
J-64



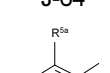
J-66



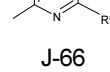
J-68



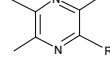
J-70



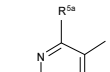
J-72



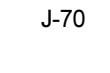
J-74



J-76



J-78



J-80



J-82



J-84

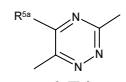
J-86

J-88

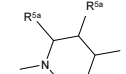
J-90

J-92

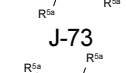
J-94



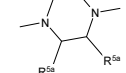
J-71



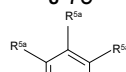
J-73



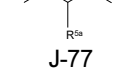
J-75



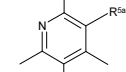
J-77



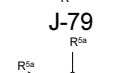
J-79



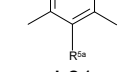
J-81



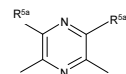
J-83



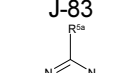
J-85



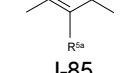
J-87



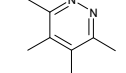
J-89



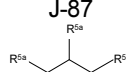
J-91



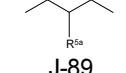
J-93



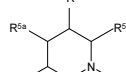
J-95



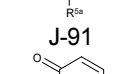
J-97



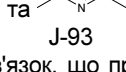
J-99



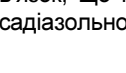
J-101



J-103



J-105



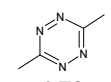
J-107



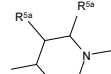
J-109



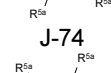
J-111



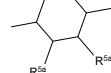
J-72



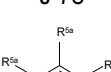
J-74



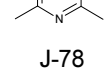
J-76



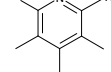
J-78



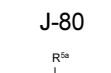
J-80



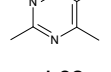
J-82



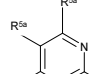
J-84



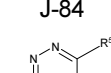
J-86



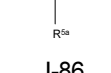
J-88



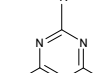
J-90



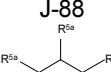
J-92



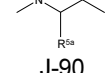
J-94



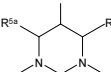
J-96



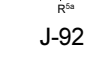
J-98



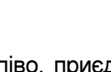
J-100



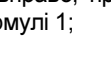
J-102



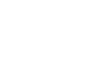
J-104



J-106



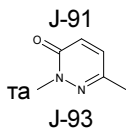
J-108



J-110



J-112



J-93

де зв'язок, що простягається вліво, приєднаний до L, і зв'язок, що простягається вправо, приєднаний до оксадіазольного кільця у формулі 1;

кожний R^{5a} незалежно являє собою H або R⁵ за умови, що щонайбільше лише два замісники R^{5a} є відмінними від H;

кожний R² незалежно являє собою галоген, C(=O)NR^{3a}R^{3b}, C(R⁶)=NR⁷ або -U-V-Q; або C₁-C₆алкіл, C₂-C₆алкеніл, C₂-C₆алкініл, C₃-C₇циклоалкіл, C₁-C₆алкокси, C₂-C₆алкенілокси, C₂-C₆алкінілокси, C₃-C₇циклоалкокси, C₁-C₆алкілтіо, C₂-C₆алкоксикарбоніл, C₃-C₆алкенілоксикарбоніл, C₃-C₆алкінілоксикарбоніл, C₄-C₇циклоалкоксикарбоніл, C₂-C₆алкілкарбонілокси або C₂-C₆алкілкарбоніламіно, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із R¹⁰;

кожний R^{3a} незалежно являє собою H, ціано, гідрокси, C₁-C₄алкіл, C₁-C₄галогеналкіл, C₂-C₄алкеніл, C₂-C₄алкініл, C₁-C₄алкокси, C₂-C₄алкоксиалкіл, C₂-C₄алкілкарбоніл, C₂-C₄галогеналкілкарбоніл або C₃-C₅алкоксикарбонілакіл;

кожний R^{3b} незалежно являє собою H, C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆алкеніл, C₂-C₆галогеналкеніл, C₂-C₆алкініл, C₂-C₆галогеналкініл, C₄-C₁₀циклоалкілалкіл, C₄-C₁₀галогенциклоалкілалкіл, C₂-C₆алкоксиалкіл або C₂-C₆галогеналкоксиалкіл, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із ціано, C₂-C₄алкілкарбонілу та C₂-C₄алкоксикарбонілу; або

пара замісників R^{3a} та R^{3b}, приєднаних до одного й того ж атома азоту, взята разом з утворенням піролідинільного кільця, необов'язково заміщеного не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із галогену;

кожний з R^{4a} та R^{4b} незалежно являє собою H, галоген, гідрокси, метил або метокси;

кожний R⁵ незалежно являє собою ціано, галоген, метил або метокси;

кожний R⁶ незалежно являє собою H, ціано, галоген, метил або метокси;

кожний R⁷ незалежно являє собою C₁-C₄алкокси, C₂-C₄алкенілокси або C₂-C₄алкінілокси;

кожний R¹⁰ незалежно являє собою галоген, C₁-C₄алкіл, C₁-C₄галогеналкіл, C₁-C₄алкокси, C₁-C₄галогеналкокси, C₂-C₄алкілкарбоніл, C₂-C₄галогеналкілкарбоніл, C₂-C₅алкоксикарбоніл або C(R¹³)=NOR¹⁴;

кожний U незалежно являє собою прямий зв'язок, C(=O)O або C(=O)NR¹⁷;

кожний V незалежно являє собою прямий зв'язок; або C₁-C₂алкілен, необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із C₁-C₂алкілу, C₁-C₂алкокси та C₁-C₂галогеналкокси;

кожний Q незалежно являє собою феніл, необов'язково заміщений не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із R¹²; або піридиніл або піразоліл, при цьому кожне кільце необов'язково заміщене не більше ніж 2 замісниками, незалежно вибраними із R¹²;

кожний R¹² незалежно являє собою галоген, ціано, C₁-C₃алкіл, C₁-C₃галогеналкіл або C₁-C₃алкокси;

кожний R¹³ незалежно являє собою H, галоген, метил або метокси;

кожний R¹⁴ незалежно являє собою H, метил, галогенметил, C₂-C₄алкілкарбоніл або C₂-C₄алкоксикарбоніл; і

кожний R¹⁷ незалежно являє собою H, ціано, метил або галогенметил.

3. Композиція за п. 2, де компонент (а) передбачає сполуку формули 1 або її сіль, де

R¹ являє собою U-1, U-2, U-3, U-4, U-5, U-7, U-8, U-10, U-11, U-12 або U-29;

x дорівнює 1 або 2;

L являє собою (CR^{4a}R^{4b})_n, CH₂O або CH₂OCH₂, де атом, розташований зліва, приєднаний до R¹, і атом, розташований справа, приєднаний до J, при цьому кожний атом вуглецю необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із галогену, ціано, гідрокси, метилу, галогенметилу або метокси; J являє собою J-4, J-18, J-27, J-40 або J-63;

кожний R² незалежно являє собою C(=O)NR^{3a}R^{3b} або -U-V-Q; або C₁-C₃алкіл, C₂-C₆алкоксикарбоніл, C₃-C₆алкенілоксикарбоніл або C₃-C₆алкінілоксикарбоніл, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із R¹⁰;

кожний R^{3a} незалежно являє собою H, C₁-C₄алкіл, C₁-C₄галогеналкіл, C₂-C₄алкеніл, C₂-C₄алкініл, C₂-C₄алкоксиалкіл або C₃-C₅алкоксикарбонілакіл;

кожний R^{3b} незалежно являє собою H, C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆алкоксиалкіл або C₂-C₆галогеналкоксиалкіл, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із ціано, C₂-C₄алкілкарбонілу та C₂-C₄алкоксикарбонілу; або

пара замісників R^{3a} та R^{3b}, приєднаних до одного й того ж атома азоту, взята разом з утворенням піролідинільного кільця, необов'язково заміщеного не більше ніж 2 атомами фтору;

кожний з R^{4a} та R^{4b} незалежно являє собою H або метил;

кожний R⁵ незалежно являє собою метил або метокси;

кожний R¹⁰ незалежно являє собою галоген, C₁-C₄алкіл, C₁-C₄алкокси, C₂-C₄алкілкарбоніл, C₂-C₄галогеналкілкарбоніл або C₂-C₅алкоксикарбоніл;

кожний U незалежно являє собою C(=O)O або C(=O)NR¹⁷;

кожний V незалежно являє собою C₁-C₂алкілен; і

кожний R¹² незалежно являє собою галоген, метил або метокси.

4. Композиція за п. 3, де компонент (а) передбачає сполуку формули 1 або її сіль, де

R¹ являє собою U-1, U-2, U-8 або U-12;

L являє собою (CR^{4a}R^{4b})_n або CH₂O;

n дорівнює 1;

J являє собою J-63;

кожний R² незалежно являє собою C(=O)NR^{3a}R^{3b}; або C₁-C₂алкіл, C₂-C₆алкоксикарбоніл, C₃-C₆алкенілоксикарбоніл або C₃-C₆алкінілоксикарбоніл, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із R¹⁰;

кожний R^{3a} незалежно являє собою H, C₁-C₃алкіл, C₁-C₃галогеналкіл або C₂-C₃алкоксиалкіл;

кожний R^{3b} незалежно являє собою H, C₁-C₃алкіл, C₁-C₃галогеналкіл, C₂-C₃алкоксиалкіл або C₂-C₃галогеналкоксиалкіл, кожний з яких необов'язково заміщений не більше ніж 1 замісником, вибраним із ціано;

кожний з R^{4a} та R^{4b} являє собою H;

кожний R^{5a} являє собою H; і

кожний R¹⁰ незалежно являє собою галоген, C₁-C₂алкокси, C₂-C₃алкілкарбоніл або C₂-C₃галогеналкілкарбоніл.

5. Композиція за п. 4, де компонент (а) передбачає сполуку формули 1 або її сіль, де

R¹ являє собою U-2 або U-12;
 x дорівнює 1;
 R² являє собою C(=O)NR^{3a}R^{3b} або C₂-C₆алкоксикарбоніл;
 R^{3a} являє собою H; i
 R^{3b} являє собою H, C₁-C₃алкіл, C₁-C₃ціаноалкіл, C₁-C₃алогеналкіл, C₂-C₃алкоксиалкіл або C₂-C₃алогеналкоксиалкіл.
 6. Композиція за п. 5, де компонент (а) передбачає сполуку формули 1 або її сіль, де
 R¹ являє собою U-2, приєднаний за його положенням 2 до L, і L являє собою CH₂; або
 R¹ являє собою U-12, приєднаний за його положенням 1 до L, і L являє собою CH₂O; i
 R² являє собою C(=O)NR^{3a}R^{3b} або C₂-C₃алкоксикарбоніл.
 7. Композиція за п. 1, де компонент (а) передбачає сполуку, вибрану із групи, що складається з
 метил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-1H-піразол-4-карбоксилату;
 ціанометил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-1H-піразол-4-карбоксилату;
 етил-5-метил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-1H-піразол-3-карбоксилату;
 N-(2-метоксиетил)-5-метил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-1H-піразол-3-карбоксаміду;
 пропіл-1-[[5-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]-2-тієніл]метил]-1H-піразол-4-карбоксилату;
 N-(2-хлоретил)-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-оксазолкарбоксаміду;
 N-(2,2-дифторетил)-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-оксазолкарбоксаміду;
 N-(2-ціаноетил)-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-оксазолкарбоксаміду;
 N-(2-метоксиетил)-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-оксазолкарбоксаміду;
 N-[2-(1H-піразол-1-іл)етил]-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-оксазолкарбоксаміду;
 N-(2,2,2-трифторетил)-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-оксазолкарбоксаміду;
 2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-N-(3,3,3-трифторпропіл)-4-оксазолкарбоксаміду;
 етил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]фенокси]метил]-1H-піразол-4-карбоксилату;
 N-(2-метоксиетил)-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-тіазолкарбоксаміду;
 N-(2-фторетил)-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-оксазолкарбоксаміду;
 N-[2-(трифторметокси)етил]-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-оксазолкарбоксаміду;
 (3,3-дифтор-1-піролідиніл)-[2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-оксазоліл]метанону;
 N-(2,2,2-трифторетил)-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-тіазолкарбоксаміду;
 N-(2,2-дифторетил)-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-4-тіазолкарбоксаміду;
 N-(2,2,2-трифторетил)-5-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-1,2,4-оксадіазол-3-карбоксаміду;
 3-[4-[(1-ціанометил-1H-піразол-3-іл)метил]феніл]-5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазолу;

N-етил-1-[[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метокси]метил]-1H-піразол-4-карбоксаміду;
 1-метил-N-(2,2,2-трифторетил)-5-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-1H-піразол-3-карбоксаміду;
 5-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-3-ізоксазолацетонітрилу;
 N-(2-метоксиетил)-5-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-1,2,4-оксадіазол-3-карбоксаміду та
 1-метил-N-(2,2,2-трифторетил)-3-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-1H-піразол-5-карбоксаміду.
 8. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, де компонент (b) включає щонайменше одну фунгіцидну сполуку, вибрану із групи, що складається з
 (b1) фунгіцидів на основі метилбензимидазолкарбамату (MBC);
 (b2) фунгіцидів на основі дикарбоксиміду;
 (b3) фунгіцидів на основі інгібітора деметилування (DMI);
 (b4) фунгіцидів на основі феніламіду (PA);
 (b5) фунгіцидів на основі аміну/морфоліну;
 (b6) фунгіцидів на основі інгібітора біосинтезу фосфоліпідів;
 (b7) фунгіцидів на основі інгібітора сукцинатдегідрогенази (SDHI);
 (b8) фунгіцидів на основі гідрокси(2-аміно-)піримідину;
 (b9) фунгіцидів на основі анілінопіримідину (AP);
 (b10) фунгіцидів на основі N-фенілкарбамату;
 (b11) фунгіцидів на основі інгібітора зовнішнього хінон-зв'язувального сайту (QoI);
 (b12) фунгіцидів на основі фенілпіролу (PP);
 (b13) фунгіцидів на основі азанафталіну;
 (b14) фунгіцидів на основі інгібітора пероксидного окиснення клітин;
 (b15) фунгіцидів на основі інгібітора редуктази біосинтезу меланіну (MBI-R);
 (b16a) фунгіцидів на основі інгібітора дегідратази біосинтезу меланіну (MBI-D);
 (b16b) фунгіцидів на основі інгібітора полікетидсинтази біосинтезу меланіну (MBI-P);
 (b17) фунгіцидів на основі інгібітора кеторедуктази (KRI);
 (b18) фунгіцидів на основі інгібітора сквален-епоксидози;
 (b19) фунгіцидів на основі поліоксину;
 (b20) фунгіцидів на основі фенілсечовини;
 (b21) фунгіцидів на основі інгібітора внутрішнього хінон-зв'язувального сайту (Qil);
 (b22) фунгіцидів на основі бензаміду та тіазолкарбоксаміду;
 (b23) фунгіцидів на основі антибіотика енопірануранової кислоти;
 (b24) фунгіцидів на основі антибіотика гексопіранозилу;
 (b25) фунгіцидів на основі антибіотика глюкопіранозилу, які впливають на синтез білка;
 (b26) фунгіцидів на основі антибіотика глюкопіранозилу;
 (b27) фунгіцидів на основі ціаноацетамідоксиму;
 (b28) фунгіцидів на основі карбамату;
 (b29) фунгіцидів, що спричиняють роз'єднання процесів окисного фосфорилування;
 (b30) фунгіцидів на основі оловоорганічних сполук;

(b31) фунгіцидів на основі карбонової кислоти;
 (b32) гетероароматичних фунгіцидів;
 (b33) фунгіцидів на основі фосфонату;
 (b34) фунгіцидів на основі фталамової кислоти;
 (b35) фунгіцидів на основі бензотриазину;
 (b36) фунгіцидів на основі бензолсульфонамідів;
 (b37) фунгіцидів на основі піридазину;
 (b38) фунгіцидів на основі тіофенкарбоксамідів;
 (b39) фунгіцидів на основі інгібітора комплексу I, що являє собою NADH-оксидоредуктазу;
 (b40) фунгіцидів на основі аміду карбонової кислоти (CAA);
 (b41) фунгіцидів на основі антибіотика тетрацикліну;
 (b42) фунгіцидів на основі тіокарбамату;
 (b43) фунгіцидів на основі бензамідів;
 (b44) мікробних фунгіцидів;
 (b45) фунгіцидів на основі інгібітора зовнішнього хітон-зв'язувального сайту стигмателіну-зв'язувального типу (QoSI);
 (b46) фунгіцидів на основі рослинного екстракту;
 (b47) фунгіцидів на основі ціаноакрилату;
 (b48) фунгіцидів на основі полієнів;
 (b49) фунгіцидів на основі інгібітора оксистерин-зв'язувального білка (OSBPI);
 (b50) фунгіцидів на основі арилфенілкетону;
 (b51) фунгіцидів, які забезпечують індукцію захисту рослини-хазяїна;
 (b52) фунгіцидів із багатосайтовою активністю;
 (b53) біологічних засобів з декількома механізмами дії;
 (b54) фунгіцидів, відмінних від фунгіцидів, що являють собою компонент (a) та компоненти (b1)-(b53); і солей сполук (b1)-(b54).

9. Композиція за п. 8, де компонент (b) передбачає щонайменше одну фунгіцидну сполуку із кожної з двох різних груп, вибраних із (b1)-(b54).

10. Композиція за будь-яким із пп. 1-9, де компонент (b) передбачає щонайменше одну сполуку, вибрану із ацибензолар-S-метилу, альдиморфу, аметоктрадину, амисулброму, анілазину, азаконазолу, азоксистробіну, беналаксилу, беналаксил-М, беноданілу, беномілу, бентіавалікарбу, бентіавалікарб-ізопропілу, бензовіндіфлупіру, бетоксазину, бінапакрилу, біфенілу, бітертанолу, біксафену, бластицидин-S, боскаліду, бромконазолу, бупіримату, карбоксину, карпропаміду, каптафолу, каптану, карбендазиму, хлоронебу, хлороталонілу, хлосолінату, клотримазолу, солей міді, гідроксиду міді, ціазофаміду, цифлуфенаміду, цимоксанілу, ципроконазолу, ципродинілу, дихлофлуаніду, диклоцимету, дикломезину, диклорану, діетофенкарбу, дифеноконазолу, дифлуметориму, диметиримолу, диметоморфу, димоксистробіну, диніконазолу, диніконазол-М, динокапу, дитіанону, додеморфу, додину, едифенфосу, енестроурину, епоксиконазолу, етабоксаму, етиримолу, етридіазолу, фамоксадону, фенамідону, фенаримолу, фенбуконазолу, фенфураму, фенгексаміду, феноксанілу, фенпіклонілу, фенпропідину, фенпропіморфу, фенпіразаміну, ацетату фентину, хлориду фентину, гідроксиду фентину, фербаму, феримзону, флуазинаму, флудіоксонілу, флуіндапіру, флуметоверу, флуморфу, флуопіколіду, флуопіраму, фтороїміді, флуоксастробіну, флуквіконазолу, флузілазолу, флусульфаміду, флутіанілу, флутоланілу, флутриафолу, флуксапіроксаду, фолпету, фосетил-алюмінію, фуберидазолу, фуралаксилу, фура-

метпіру, гексаконазолу, гімексазолу, гуазатину, імазалілу, імібенконазолу, іміноктадину, йодокарбу, іпконазолу, іпфентрифлуконазолу, іпробенфосу, іпродіону, іпровалікарбу, ізопротіолану, ізопіразаму, ізотіанілу, касугаміцину, крезоксим-метилу, манкозебу, мандипропаміду, манебу, мепронілу, мептилдинокапу, металаксилу, металаксил-М, метконазолу, метасульфокарбу, метираму, метоміностробіну, мепаніпіриму, метрафенону, міклобутанілу, нафтифіну, нео-азозину (метанарсонату тривалентного заліза), нуаримолу, октилінону, офурасу, оризастробіну, оксациксилу, оксолінової кислоти, окспоконазолу, оксикарбоксину, окситетрацикліну, пенконазолу, пенцикуруну, пенфлуфену, пентіопіраду, пефуразоату, фосфорної кислоти та її солей, фталіду, пікоксистробіну, піпераліну, поліоксину, пробенназолу, прохлоразу, процимідону, пропамокарбу, пропамокарб-гідрохлориду, пропіконазолу, пропінебу, проквіназиду, протіокарбу, протіоконазолу, підифлуметофену, піраклостробіну, піраметостробіну, піраоксистробіну, піразофосу, пірибенкарбу, пірибутикарбу, пірифеноксу, піриметанілу, піріофенону, пірізоксазолу, піроквілону, піролінтрину, квінометонаті, квіноксифену, квінтозену, седаксану, силтіофаму, симеконазолу, спіроксаміну, стрептоміцину, сірки, тебуконазолу, тебуфлуквіну, теклофталаму, текназену, тербінафіну, тетраконазолу, тіабендазолу, тифлузаміду, тіофанату, тіофанат-метилу, тираму, тіадінілу, толклофос-метилу, толілфлуаніду, толніфаніду, триадимефону, триадименолу, триазоксиду, трициклазолу, тридеморфу, трифлумізолу, трициклазолу, трифлуксистробіну, трифлурину, триморфаміду, тритіконазолу, уніконазолу, валідаміцину, валіфеналату, вінклозоліну, цинебу, цираму, зоксаміду, N'-[4-[4-хлор-3-(трифторметил)фенокси]-2,5-диметилфеніл]-N-етил-N-метилметанімідаміду, 5-хлор-6-(2,4,6-трифторфеніл)-7-(4-метилпіперидин-1-іл)[1,2,4]триазоло[1,5-a]піримідину (DPX-BAS600F), N-[2-[4-[[3-(4-хлорфеніл)-2-пропін-1-іл]окси]-3-метоксифеніл]етил]-3-метил-2-[(метилсульфоніл)аміно]бутанаміду, N-[2-[4-[[3-(4-хлорфеніл)-2-пропін-1-іл]окси]-3-метоксифеніл]етил]-3-метил-2-[(етилсульфоніл)аміно]бутанаміду, 4-фторфеніл-N-[1-[[1-(4-ціанофеніл)етил]сульфоніл]метил]пропіл]карбамату, N-[[[циклопропілметокси]аміно]-6-(дифторметокси)-2,3-дифторфеніл]метил]бензолацетаміду, α-(метоксиіміно)-N-метил-2-[[[1-3-(трифторметил)феніл]етокси]іміно]метил]бензолацетаміду, N'-[4-[4-хлор-3-(трифторметил)фенокси]-2,5-диметилфеніл]-N-етил-N-метилметанімідаміду, 2-[[[3-(2,6-дихлорфеніл)-1-метил-2-пропен-1-ілден]аміно]окси]метил]-α-(метоксиіміно)-N-метилбензолацетаміду, 1-[(2-пропеніліо)карбоніл]-2-(1-метилетил)-4-(2-метилфеніл)-5-аміно-1H-піразол-3-ону, 5-етил-6-октил-[1,2,4]триазоло[1,5-a]піримідин-7-іламіну, метил-N-[[5-[1-[2,6-дифтор-4-(1-метилетил)феніл]-1H-піразол-3-іл]-2-метилфеніл]метил]карбамату, метил-N-[[5-[1-(4-циклопропіл-2,6-дифторфеніл)-1H-піразол-3-іл]-2-метилфеніл]метил]карбамату, етил-1-[[4-[[1(2Z)-2-етокси-3,3,3-трифтор-1-пропен-1-іл]окси]феніл]метил]-1H-піразол-4-карбоксилату та його (E)-ізомеру і етил-1-[[4-[[2-(трифторметил)-1,3-діоксолан-2-іл]метокси]феніл]метил]-1H-піразол-4-карбоксилату.

11. Композиція за п. 10, де компонент (b) включає щонайменше одну сполуку, вибрану з азоксистробі-

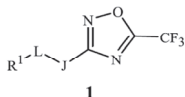
ну, бензовіндифлупіру, біксафену, хлороталонілу, гідроксиду міді, ципроконазолу, епоксиконазолу, фенпропіморфу, флуіндапіру, флуксапіроксаду, манкозебу, пікоксистробіну, протіконазолу, підифлуметофену, тебуконазолу, трифлуксистробіну, метил-N-[[5-[1-[2,6-дифтор-4-(1-метилетил)феніл]-1H-піразол-3-іл]-2-метилфеніл]метил]карбамату, метил-N-[[5-[1-(4-циклопропіл-2,6-дифторфеніл)-1H-піразол-3-іл]-2-метилфеніл]метил]карбамату, етил-1-[[4-[[1(2Z)-етокси-3,3,3-трифтор-1-пропен-1-іл]окси]феніл]метил]-1H-піразол-4-карбоксилату та його (E)-ізомеру і етил-1-[[4-[[2-(трифторметил)-1,3-діоксолан-2-іл]метокси]феніл]метил]-1H-піразол-4-карбоксилату.

12. Композиція, що містить: (а) щонайменше одну сполуку, вибрану зі сполук формули 1, визначених у п. 1, їхніх N-оксидів та солей; і щонайменше одну сполуку або засіб, які забезпечують контроль безхребетних шкідників.

13. Композиція, яка містить композицію за будь-яким із пп. 1-12 та щонайменше один додатковий компонент, вибраний із групи, що складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів та рідких розріджувачів.

14. Спосіб забезпечення захисту рослини або насінини рослини від захворювань, спричинюваних патогенними грибами, який передбачає застосування фунгіцидно ефективної кількості композиції за будь-яким із пп. 1-13 щодо рослини або насінини рослини.

15. Спосіб забезпечення захисту рослини від захворювання, що являє собою іржу, який передбачає застосування щодо рослини фунгіцидно ефективної кількості композиції за будь-яким із пп. 1-13, де компонент (b) включає щонайменше одну фунгіцидну сполуку, вибрану із (b3) фунгіцидів на основі інгібітора деметилювання, (b5) фунгіцидів на основі аміну/морфоліну, (b7) фунгіцидів на основі інгібітора сукцинатдегідрогенази, (b11) фунгіцидів на основі інгібітора зовнішнього хінон-зв'язувального сайту (Qol), (b13) фунгіцидів на основі метилбензімідазолкарбамату та (b52) фунгіцидів із багатосайтовою активністю.



(21) **а 2023 02972** (51) МПК
(22) **22.12.2021**
A01N 63/23 (2020.01)
C07K 14/325 (2006.01)
C12N 15/82 (2006.01)

(31) **63/130,385**
(32) **23.12.2020**
(33) **US**
(85) **22.06.2023**
(86) **PCT/US2021/064936, 22.12.2021**
(71) **МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС (US)**

(72) Боуен Девід Дж. (US), Чай Кетрін А. (US), Хой Арієн Р. (US), Мілліган Джейсон С. (US), Тейлор Крістіна М. (US), Вангордон Моніка Р. (US), Вегенер Кімберлі М. (US), Вайнер Брайан Е. (US)

(54) **НОВІ ІНГІБІТОРНІ БІЛКИ ПРОТИ КОМАХ**

(57) 1. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти, що містить гетерологічний промотор, функціонально

зв'язаний із полінуклеотидним сегментом, що кодує пестицидний білок або його пестицидний фрагмент, де, необов'язково:

а. зазначений пестицидний білок містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16, SEQ ID NO:18, SEQ ID NO:20, SEQ ID NO:22, SEQ ID NO:24, SEQ ID NO:26, SEQ ID NO:28, SEQ ID NO:30, SEQ ID NO:32, SEQ ID NO:34, SEQ ID NO:36, SEQ ID NO:38, SEQ ID NO:40, SEQ ID NO:42, SEQ ID NO:44, SEQ ID NO:46, SEQ ID NO:48, SEQ ID NO: 50 або SEQ ID NO: 52;

б. зазначений пестицидний білок містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 98 % або 99 %, або близько 100 % ідентичності з амінокислотою послідовністю, зазначену в SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16, SEQ ID NO:18, SEQ ID NO:20, SEQ ID NO:22, SEQ ID NO:24, SEQ ID NO:26, SEQ ID NO:28, SEQ ID NO:30, SEQ ID NO:32, SEQ ID NO:34, SEQ ID NO:36, SEQ ID NO:38, SEQ ID NO:40, SEQ ID NO:42, SEQ ID NO:44, SEQ ID NO:46, SEQ ID NO:48, SEQ ID NO: 50 або SEQ ID NO: 52; або

с. зазначений полінуклеотидний сегмент гібридується в жорстких умовах гібридизації з полінуклеотидом, який має нуклеотидну послідовність, зазначену в SEQ ID NO:7, SEQ ID NO:9, SEQ ID NO:1, SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:5, SEQ ID NO:11, SEQ ID NO:13, SEQ ID NO:15, SEQ ID NO:17, SEQ ID NO:19, SEQ ID NO:21, SEQ ID NO:23, SEQ ID NO:25, SEQ ID NO:27, SEQ ID NO:29, SEQ ID NO:31, SEQ ID NO:33, SEQ ID NO:35, SEQ ID NO:37, SEQ ID NO:39, SEQ ID NO:41, SEQ ID NO:43, SEQ ID NO:45, SEQ ID NO: 47, SEQ ID NO: 49 або SEQ ID NO: 51.

2. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1, яка **відрізняється** тим, що:

а. експресується в рослинній клітині для отримання пестицидно ефективної кількості пестицидного білка або пестицидного фрагмента; або

б. є функціонально зв'язаною з вектором, і зазначений вектор вибирають із групи, що складається з плазмід, фагмідів, бакмідів, космідів та бактеріальної або дріжджової штучної хромосоми.

3. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1, присутня в клітині-хазяїні, яка **відрізняється** тим, що зазначену клітину-хазяїна вибирають із групи, що складається з бактеріальної клітини та рослинної клітини.

4. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 3, яка **відрізняється** тим, що зазначена бактеріальна клітина-хазяїн належить до роду бактерій, вибраних із групи, що складається з: *Agrobacterium*, *Rhizobium*, *Bacillus*, *Brevibacillus*, *Escherichia*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Pantoea* та *Erwinia*.

5. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 4, яка **відрізняється** тим, що зазначена *Bacillus* являє собою *Bacillus cereus* або *Bacillus thuringiensis*, зазначена *Brevibacillus* являє собою *Brevibacillus laterosporus*, а зазначена *Escherichia* являє собою *Escherichia coli*.

6. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 2, яка **відрізняється** тим, що зазначена рослин-

на клітина являє собою клітину дводольної або одnodольної рослини.

7. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 6, яка **відрізняється** тим, що рослинну клітину вибирають з групи, що складається з клітини рослини люцерни, банана, ячміння, бобу, брокколі, капусти, капустяних моркви, маніоки, рицини, цвітної капусти, селери, нуту, китайської капусти, цитрусових, кокосу, кави, кукурудзи, конюшини, бавовника, гарбуза, огірка, дугласії, баклажана, евкаліпта, льону, часника, винограда, хмілья, цибулі-порей, салату, сосни лоболлі, просо, дині, горіху, овесу, оливи, цибулі, декоративної рослини, пальми, пасовищної трави, гороху, арахісу, перцю, голубиноного гороху, сосни, картоплі, тополі, гарбуза, сосни променистої, редису, ріпака, рису, підщепи, жита, сафлору, чагарників, сорго, південної сосни, соєвих бобів, шпинату, кабачка, полуниці, цукрового буряка, цукрової тростини, соняшника, солодкої кукурудзи, ліквідамбару, солодкої картоплі, світчграсу, чаю, тютюну, томату, тритикале, дерену, кавуна і пшениці.

8. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений білок проявляє активність проти лускокрилої комах.

9. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 8, яка **відрізняється** тим, що лускокрилу комаху вибирають з групи, яка складається з: совки чорної (*Spodoptera cosmioides*), совки incilон (*Agrotis ipsilon*), совки кукурудзяної (*Helicoverpa zea*), європейського кукурудзяного метелика (*Ostrinia nubilalis*), південноамериканської совки (*Helicoverpa gelotopoeon*), південної совки (*Spodoptera eridania*), соєвого петельника (*Chrysodeixis includens*), південно-західного кукурудзяного метелика (*Diatraea grandiosella*), соняшникового петельника (*Rachiplusia nu*), совки тютюнової (*Heliothis virescens*) і гусениці оксамитових бобів (*Anticarsia gemmatilis*).

10. Рослина, що містить молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1, або її частина.

11. Рослина за п. 10, яка **відрізняється** тим, що є одnodольною або дводольною рослиною, або її частина.

12. Рослина за п. 10, яка **відрізняється** тим, що її вибирають з групи, що складається з рослини люцерни, банана, ячміння, бобу, брокколі, капусти, капустяних моркви, маніоки, рицини, цвітної капусти, селери, нуту, китайської капусти, цитрусових, кокосу, кави, кукурудзи, конюшини, бавовника, гарбуза, огірка, дугласії, баклажана, евкаліпта, льону, часника, винограда, хмілья, цибулі-порей, салату, сосни лоболлі, просо, дині, горіху, овесу, оливи, цибулі, декоративної рослини, пальми, пасовищної трави, гороху, арахісу, перцю, голубиноного гороху, сосни, картоплі, тополі, гарбуза, сосни променистої, редису, ріпака, рису, підщепи, жита, сафлору, чагарників, сорго, південної сосни, соєвих бобів, шпинату, кабачка, полуниці, цукрового буряка, цукрової тростини, соняшника, солодкої кукурудзи, ліквідамбару, солодкої картоплі, світчграсу, чаю, тютюну, томату, тритикале, дерену, кавуна і пшениці.

13. Рослина за п. 10, яка **відрізняється** тим, що її частина є насінням, і при цьому зазначене насіння містить зазначену молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти.

14. Композиція для інгібування комах, що містить молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1.

15. Композиція для інгібування комах за п. 14, яка додатково містить нуклеотидну послідовність, що кодує щонайменше один інший пестицидний агент, який відрізняється від зазначеного пестицидного білка.

16. Композиція для інгібування комах за п. 15, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один інший пестицидний агент вибирають з групи, що складається з білка для інгібування комах, молекули длРНК для інгібування комах, хімічної молекули та допоміжного білка, причому зазначений щонайменше один інший пестицидний агент є токсичним для того самого шкідника, що й пестицидний білок або його пестицидний фрагмент.

17. Композиція для інгібування комах за п. 15, яка **відрізняється** тим, що зазначений щонайменше один інший пестицидний агент проявляє активність проти одного або більше видів шкідників рядів *Lepidoptera*, *Coleoptera* або *Hemiptera*.

18. Композиція для інгібування комах за п. 15, яка **відрізняється** тим, що зазначений щонайменше один інший пестицидний білок обраний із групи, що складається з Cry1A, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1A.105, Cry1Ae, Cry1B, Cry1C, Cry1C, Cry1D, Cry1E, Cry1F, химер Cry1A/F, Cry1G, Cry1H, Cry1I, Cry1J, Cry1K, Cry1L, Cry2A, Cry2Ab, Cry2Ae, Cry3, Cry3A варіанти, Cry3B, Cry4B, Cry6, Cry7, Cry8, Cry9, Cry15, Cry34, Cry35, Cry43A, Cry43B, Cry51Aa1, ET29, ET33, ET34, ET35, ET66, ET70, TIC400, TIC407, TIC417, TIC431, TIC800, TIC807, TIC834, TIC853, TIC900, TIC901, TIC1201, TIC1415, TIC2160, TIC3131, TIC836, TIC860, TIC867, TIC869, TIC1100, VIP3A, VIP3B, VIP3Ab, AXMI-88, AXMI-97, AXMI-102, AXMI-112, AXMI-117, AXMI-100, AXMI-115, AXMI-113, AXMI-005, AXMI134, AXMI-150, AXMI-171, AXMI-184, AXMI-196, AXMI-204, AXMI-207, AXMI-209, AXMI-205, AXMI-218, AXMI-220, AXMI-221z, AXMI-222z, AXMI-223z, AXMI-224z і AXMI-225z, AXMI-238, AXMI-270, AXMI-279, AXMI-345, AXMI-335, AXMI-R1 і їх варіантів, IP3 і його варіантів, DIG-3, DIG-5, DIG-10, DIG-657, білка DIG-11, IDP102Aa та їх гомологів, IDP110Aa та його гомологів, TIC868, Cry1Da1_7, BCW003, TIC1100, TIC867, TIC867_23, TIC6757, TIC7941, IDP072Aa, TIC5290, TIC3668, TIC3669, TIC3670, IDP103 і їх гомологів, PIP-50 і PIP-65 і їх гомологів, PIP-83 і його гомологів, і Cry1B.34.

19. Композиція для інгібування комах за п. 14, яка **відрізняється** тим, що містить рослинну клітину, яка експресує інсектицидно ефективну кількість пестицидного білка.

20. Товарний продукт, виготовлений з рослини або її частини за п. 10, причому товарний продукт містить кількість, що може бути виявлена, зазначеної рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти, зазначеного пестицидного білка або його фрагмента.

21. Товарний продукт за п. 20, який вибирають з групи, що складається з товарної кукурудзи, розфасованого обробником зерна, кукурудзяних пластівців, кукурудзяних хлібців, кукурудзяної крупи, кукурудзяного борошна, кукурудзяного сиропу, кукурудзяної олії, кукурудзяного силосу, кукурудзяного крохмалю, кукурудзяної крупи тощо, а також відповідних товарних продуктів з сої, рису, пшениці, сорго, голубиноного гороху, арахісу, фруктів, дині та овочів, включаючи, де можливо, соки, концентрати, джеми, желе, мармелад та інші істотні форми таких товарних продуктів, що містять кількість, що визначається, таких по-

лінуклеотидів та/або поліпептидів за цією заявкою, цілого або обробленого насіння бавовника, бавовняної олії, волокна, насіння та частини рослин, оброблених для корма або їжі, волокна, паперу, біомаси та паливних продуктів, такі як паливо, отримане з бавовняної олії, або гранули, отримані з відходів бавовноочисної обробки, цілого або обробленого насіння сої, соєвої олії, соєвого білка, соєвого шроту, соєвого борошна, соєвих пластівців, соєвих висівок, соєвого молока, соєвого сири, соєвого вина, корму для тварин, що містить сою, паперу, що містить сою, вершків, що містять сою, соєвої біомаси та паливних продуктів, що виробляються з використанням рослин сої та частин рослини сої.

22. Спосіб отримання насіння потомства, що містить молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1, який включає:

- a. висаджування першої насінини, що містить зазначену молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти;
- b. вирощування рослини з насінини з етапу a; і
- c. збирання зазначеного потомства із зазначеної насінини з рослин, де зазначена зібрана насінини містить зазначену молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти.

23. Рослина, стійка до зараження комахами, причому клітини зазначеної рослини містять молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1.

24. Спосіб боротьби з лускокрилими видами шкідників або зараженням шкідниками, який включає:

- a. приведення в контакт шкідника з інсектицидно ефективною кількістю пестицидного білка, що зазначена в SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16, SEQ ID NO:18, SEQ ID NO:20, SEQ ID NO:22, SEQ ID NO:24, SEQ ID NO:26, SEQ ID NO:28, SEQ ID NO:30, SEQ ID NO:32, SEQ ID NO:34, SEQ ID NO:36, SEQ ID NO:38, SEQ ID NO:40, SEQ ID NO:42, SEQ ID NO:44, SEQ ID NO:46, SEQ ID NO: 48, SEQ ID NO: 50 або SEQ ID NO: 52; або

- b. приведення в контакт шкідника з інсектицидно ефективною кількістю одного або більше пестицидних білків, що містять амінокислотну послідовність, що має щонайменше 98 %, або 99 %, або близько 100 % ідентичності з амінокислотною послідовністю, що зазначена в SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16, SEQ ID NO:18, SEQ ID NO:20, SEQ ID NO:22, SEQ ID NO:24, SEQ ID NO:26, SEQ ID NO:28, SEQ ID NO:30, SEQ ID NO:32, SEQ ID NO:34, SEQ ID NO:36, SEQ ID NO:38, SEQ ID NO:40, SEQ ID NO:42, SEQ ID NO:44, SEQ ID NO:46, SEQ ID NO: 48, SEQ ID NO: 50 або SEQ ID NO: 52; або

25. Спосіб виявлення присутності рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти за п. 1 у зразку, що містить геномну ДНК рослини, який включає:

- a. приведення в контакт зазначеного зразка з зондом нуклеїнової кислоти, який гібридується в жорстких умовах гібридизації із зазначеним полінуклеотидним сегментом, і не гібридується за таких умов гібридизації з геномною ДНК з ізогенної в іншому випадку рослини, яка не містить зазначений полінуклеотидний сегмент, де зазначений зонд є гомологічним або комплементарним до SEQ ID NO:7, SEQ ID NO:9, SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:5, SEQ ID NO:11, SEQ ID NO:13, SEQ ID NO:15, SEQ ID NO:17, SEQ

ID NO:19, SEQ ID NO:21, SEQ ID NO:23, SEQ ID NO:25, SEQ ID NO:27, SEQ ID NO:29 або SEQ ID NO:31; або послідовністю, яка кодує пестицидний білок, що містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 98 %, або 99 %, або близько 100 % ідентичності з амінокислотною послідовністю, що зазначена в SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16, SEQ ID NO:18, SEQ ID NO:20, SEQ ID NO:22, SEQ ID NO:24, SEQ ID NO:26, SEQ ID NO:28, SEQ ID NO:30 або SEQ ID NO:32;

b. піддавання зазначеного зразка і зазначеного зонда жорстким умовам гібридизації; і

c. виявлення гібридизації зазначеного зонду нуклеїнової кислоти із зазначеним полінуклеотидним сегментом.

26. Спосіб виявлення присутності пестицидного білка або його фрагмента у зразку, що містить білок, де зазначений пестицидний білок містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16, SEQ ID NO:18, SEQ ID NO:20, SEQ ID NO: 22, SEQ ID NO: 24, SEQ ID NO: 26, SEQ ID NO: 28, SEQ ID NO: 30, SEQ ID NO: 32, SEQ ID NO: 34, SEQ ID NO: 36, SEQ ID NO: 38, SEQ ID NO:40, SEQ ID NO:42, SEQ ID NO:44, SEQ ID NO:46, SEQ ID NO:48, SEQ ID NO:50 або SEQ ID NO:52; або зазначений пестицидний білок містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 98 %, або 99 %, або близько 100 % ідентичності з амінокислотною послідовністю, зазначену в SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16, SEQ ID NO:18, SEQ ID NO:20, SEQ ID NO:22, SEQ ID NO:24, SEQ ID NO:26, SEQ ID NO:30, SEQ ID NO:32, SEQ ID NO:34, SEQ ID NO:36, SEQ ID NO:38, SEQ ID NO: 40, SEQ ID NO: 42, SEQ ID NO: 44, SEQ ID NO: 46, SEQ ID NO: 48, SEQ ID NO: 50 або SEQ ID NO: 52; який включає:

- a. приведення в контакт зазначеного зразка з імунореактивним антитілом; і

b. виявлення присутності зазначеного пестицидного білка або його фрагмента.

27. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що етап виявлення включає ELISA або вестерн-блот.

28. Пестицидно ефективна кількість білка, що містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16, SEQ ID NO:18, SEQ ID NO:20, SEQ ID NO:22, SEQ ID NO:24, SEQ ID NO:26, SEQ ID NO:28, SEQ ID NO:30, SEQ ID NO:32, SEQ ID NO:34, SEQ ID NO:36, SEQ ID NO:38, SEQ ID NO:40, SEQ ID NO:42, SEQ ID NO:44, SEQ ID NO:46, SEQ ID NO: 48, SEQ ID NO: 50 або SEQ ID NO: 52.

(21) а 2023 03055
(22) 23.12.2021

(51) МПК
A01P 7/04 (2006.01)
C07K 14/195 (2006.01)
C07K 14/32 (2006.01)
C07K 14/325 (2006.01)
C07K 14/415 (2006.01)
C12N 15/11 (2006.01)

(31) 63/132,877

(32) 31.12.2020

(33) US

(85) 30.06.2023

(86) РСТ/US2021/065096, 23.12.2021

(71) МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС (US)

(72) Боуен Девід Дж. (US), Ціхе Тодд А. (US), Хоу Арлін Р. (US), Вальдхойзер Штефани К. (US), Вегенер Кім-берлі М. (US)

(54) НОВІ ІНГІБІТОРНІ БІЛКИ ПРОТИ КОМАХ

(57) 1. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти, що містить гетерологічний промотор, функціонально зв'язаний із полінуклеотидним сегментом, що кодує пестицидний білок або його пестицидний фрагмент, де, необов'язково:

а. зазначений пестицидний білок містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:2 або SEQ ID NO:4;

б. зазначений пестицидний білок містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 88 %, або 90 %, або 95 %, або 98 %, або 99 %, або близько 100 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:2 або SEQ ID NO:4; або

с. зазначений полінуклеотидний сегмент гібридується в жорстких умовах гібридизації з полінуклеотидом, який має нуклеотидну послідовність SEQ ID NO:1, SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:5 або SEQ ID NO:6.

2. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1, яка відрізняється тим, що:

а. зазначена молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти експресується в рослинній клітині для отримання пестицидно ефективною кількості пестицидного білка або пестицидного фрагмента; або

б. зазначена молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти є функціонально зв'язаною з вектором, і зазначений вектор вибирають із групи, що складається з плазмиди, фагміди, бакміди, косміди та бактеріальної або дріжджової штучної хромосоми.

3. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1, присутня в клітині-хазяїні, яка відрізняється тим, що зазначену клітину-хазяїна вибирають із групи, що складається

з бактеріальної клітини та рослинної клітини.

4. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 3, яка відрізняється тим, що зазначена бактеріальна клітина-хазяїн належить до роду бактерій, вибраних із групи,

що складається з: *Agrobacterium*, *Rhizobium*, *Bacillus*, *Brevibacillus*, *Escherichia*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Pantoea* та *Erwinia*.5. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 4, яка відрізняється тим, що зазначена *Bacillus* являє собою *Bacillus cereus* або *Bacillus thuringiensis*, зазначена *Brevibacillus* являє собою *Brevibacillus laterosporus*, а зазначена *Escherichia* являє собою *Escherichia coli*.

6. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 2, яка відрізняється тим, що зазначена рослинна клітина являє собою клітину дводольної або однодольної рослини.

7. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 6, яка відрізняється тим, що рослинну клітину вибирають з групи, що складається з клітини рослини люцерни, банана, ячміння, бобу, брокколі, капусти, капустяних, каноли, моркви, маніоки, ріцини, цвітної капусти, селери, нуту, китайської капусти, цитрусових,

кокосу, кави, кукурудзи (включаючи кормову кукурудзу та солодку кукурудзу), конюшини, бавовника, гарбуза, огірка, дугласії, баклажана, евкаліпта, льону, часника, винограду, хмілья, цибулі-порей, салату, сосни лоболлі, просо, дині, горіху, овесу, оливи, цибулі, декоративної рослини, пальми, пасовищної трави, гороху, арахісу, перцю, голубиноного гороху, сосни, картоплі, тополі, гарбуза, сосни променистої, редису, ріпака, рису, підщепи, жита, сафлору, чагарників, сорго, південної сосни, соєвих бобів, шпинату, кабачка, полуниці, цукрового буряка, цукрової тростини, соняшника, ліквідамбару, солодкої картоплі, світчграсу, чаю, тютюну, томату, тритикале, дерену, кавуна і пшениці.

8. Молекула рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1, яка відрізняється тим, що зазначений білок проявляє інсектицидну активність проти лускокрилої комах-шкідника.

9. Рекомбінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 8, яка відрізняється тим, що зазначені лускокрилі комах-шкідники вибрані з групи, що складається з: совки іпсілон (*Agrotis ipsilon*), совки кукурудзяної (*Helicoverpa zea*), європейського кукурудзяного метелика (*Ostrinia nubilalis*), совки кукурудзяної листової (*Spodoptera frugiperda*), південної совки (*Spodoptera eridania*), південно-західного кукурудзяного метелика (*Diatraea grandiosella*) і соєвого петельника (*Chrysodeixis includens*).

10. Рослина, що містить молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1 або її частину, яка відрізняється тим, що пестицидно ефективна кількість пестицидного білка або його пестицидного фрагмента утворюється в клітинах зазначеної рослини.

11. Рослина за п. 10, яка відрізняється тим, що є однодольною або дводольною рослиною, або її частина.

12. Рослина за п. 10, яка відрізняється тим, що рослину вибирають з групи, що складається з рослини люцерни, банана, ячміння, бобу, брокколі, капусти, капустяних, каноли, моркви, маніоки, ріцини, цвітної капусти, селери, нуту,

китайської капусти, цитрусових, кокосу, кави, кукурудзи (включаючи кормову кукурудзу та солодку кукурудзу), конюшини, бавовника, гарбуза, огірка, дугласії, баклажана, евкаліпта, льону, часника, винограду, хмілья, цибулі-порей, салату, сосни лоболлі, просо, дині, горіху, овесу, оливи, цибулі, декоративної рослини, пальми, пасовищної трави, гороху, арахісу, перцю, голубиноного гороху, сосни, картоплі, тополі, гарбуза, сосни променистої, редису, ріпака, рису, підщепи, жита, сафлору, чагарників, сорго, південної сосни, соєвих бобів, шпинату, кабачка, полуниці, цукрового буряка, цукрової тростини, соняшника, ліквідамбару, солодкої картоплі, світчграсу, чаю, тютюну, томату, тритикале, дерену, кавуна і пшениці.

13. Насінина, отримана з рослини за п. 10, яка відрізняється тим, що містить зазначену молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти.

14. Композиція для інгібування комах, що містить молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1.

15. Композиція для інгібування комах за п. 14, яка додатково містить нуклеотидну послідовність, що кодує пестицидний агент, який відрізняється від зазначеного пестицидного білка або його пестицидного фрагмента.

16. Композиція для інгібування комах за п. 15, яка відрізняється тим, що зазначений пестицидний агент вибирають з групи, яка складається з білка для інгібування комах, молекули длРНК для інгібування комах, хімічної молекули та допоміжного білка, причому зазначений пестицидний агент є токсичним для того самого шкідника, що й пестицидний білок або його пестицидний фрагмент.

17. Композиція для інгібування комах за п. 15, яка відрізняється тим, що зазначений пестицидний агент проявляє активність проти одного або більше видів шкідників рядів *Lepidoptera*, *Coleoptera* або *Hemiptera*.

18. Композиція для інгібування комах за п. 15, яка відрізняється тим, що зазначений пестицидний агент вибирають із групи, що складається з Cry1A, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1A.105, Cry1Ae, Cry1B, Cry1C, Cry1C, Cry1D, Cry1E, Cry1F, химер Cry1A/F, Cry1G, Cry1H, Cry1I, Cry1J, Cry1K, Cry1L, Cry2A, Cry2Ab, Cry2Ae, Cry3, Cry3A варіанти, Cry3B, Cry4B, Cry6, Cry7, Cry8, Cry9, Cry15, Cry34, Cry35, Cry43A, Cry43B, Cry51Aa1, ET29, ET33, ET34, ET35, ET66, ET70, TIC400, TIC407, TIC417, TIC431, TIC800, TIC807, TIC834, TIC853, TIC900, TIC901, TIC1201, TIC1415, TIC2160, TIC3131, TIC836, TIC860, TIC867, TIC869, TIC1100, VIP3A, VIP3B, VIP3Ab, AXMI-88, AXMI-97, AXMI-102, AXMI-112, AXMI-117, AXMI-100, AXMI-115, AXMI-113, AXMI-005, AXMI134, AXMI-150, AXMI-171, AXMI-184, AXMI-196, AXMI-204, AXMI-207, AXMI-209, AXMI-205, AXMI-218, AXMI-220, AXMI-221z, AXMI-222z, AXMI-223z, AXMI-224z і AXMI-225z, AXMI-238, AXMI-270, AXMI-279, AXMI-345, AXMI-335, AXMI-R1 і їх варіантів, IP3 і його варіантів, DIG-3, DIG-5, DIG-10, DIG-657, білка DIG-11, IDP102Aa та їх гомологів, IDP110Aa та його гомологів, TIC868, Cry1Da1_7, BCW003, TIC1100, TIC867, TIC867_23, TIC6757, TIC7941, IDP072Aa, TIC5290, TIC3668, TIC3669, TIC3670, IDP103 і їх гомологів, PIP-50 і PIP-65 і їх гомологів, PIP-83 і його гомологів, і Cry1B.34.

19. Композиція для інгібування комах за п. 14, яка відрізняється тим, що містить рослинну клітину, яка експресує пестицидний білок із молекули рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1.

20. Товарний продукт, виготовлений з рослини або її частини, за п. 10, який відрізняється тим, що містить кількість, що може бути визначена, зазначеної рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти, зазначеного пестицидного білка або його пестицидного фрагмента.

21. Товарний продукт за п. 20, який вибирають з групи, яка складається з товарної кукурудзи, розфасованого обробником зерна, кукурудзяних пластівців, кукурудзяних хлібців, кукурудзяної крупи, кукурудзяного борошна, кукурудзяного сиропу, кукурудзяної олії, кукурудзяного силосу, кукурудзяного крохмалю, кукурудзяної крупи тощо, а також відповідних товарних продуктів з сої, рису, пшениці, сорго, голубиноного гороху, арахісу, фруктів, дині та овочів, включаючи, де можливо, соки, концентрати, джеми, желе, мармелад та інші їстівні форми таких товарних продуктів, що містять кількість, що визначається, таких полінуклеотидів та/або поліпептидів за цією заявкою, цілого або обробленого насіння бавовника, бавовняної олії, волокна, насіння та частини рослин, оброблених для корма або їжі, волокна, паперу, біомаси та паливних продуктів, такі як паливо, отримане з бавовняної олії, або гранули, отримані з відходів бавов-

ночисної обробки, цілого або обробленого насіння сої, соєвої олії, соєвого білка, соєвого шроту, соєвого борошна, соєвих пластівців, соєвих висівок, соєвого молока, соєвого сиру, соєвого вина, корму для тварин, що містить сою, паперу, що містить сою, вершків, що містять сою, соєвої біомаси та паливних продуктів, що виробляються з використанням рослин сої та частин рослини сої.

22. Спосіб отримання насінини потомства, що містить молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1, який включає:

a. висаджування першої насінини, що містить молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти;

b. вирощування рослини з насінини з етапу a; і

c. збирання потомства насінини з рослин, де зазначена зібрана насінини містить зазначену молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти.

23. Рослина, стійка до зараження комахами, причому клітини зазначеної рослини містять молекулу рекомбінантної нуклеїнової кислоти за п. 1.

24. Спосіб боротьби з зараженням лускокрилими видами шкідників, який включає:

a. приведення в контакт шкідника з інсектицидно ефективною кількістю пестицидного білка, що має амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO:2 або SEQ ID NO:4; або

b. приведення в контакт шкідника з інсектицидно ефективною кількістю одного або більше пестицидних білків, що містять амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 88 %, або 90 %, або 95 %, або 98 % або 99 %, або близько 100 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:2 або SEQ ID NO:4.

25. Спосіб виявлення присутності рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти за п. 1 у зразку, що містить геномну ДНК рослини, який включає:

a. приведення в контакт зазначеного зразка із зондом нуклеїнової кислоти, який гібридується в жорстких умовах гібридизації з геномною ДНК з рослини, що містить рекомбінантну молекулу нуклеїнової кислоти за п. 1, і не гібридується за таких умов гібридизації з геномною ДНК із ізогенної рослини, яка в іншому випадку не містить рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти за п. 1, де зазначений зонд є гомологічним або комплементарним SEQ ID NO: 5 або SEQ ID NO: 6; або послідовності, яка кодує пестицидний білок, що містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 88 %, або 90 %, або 95 %, або 98 % або 99 %, або близько 100 % ідентичності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:2 або SEQ ID NO:4;

b. піддавання зазначеного зразка і зазначеного зонда жорстким умовам гібридизації; і

c. виявлення гібридизації зазначеного зонду нуклеїнової кислоти із зазначеною молекулою рекомбінантної нуклеїнової кислоти.

26. Спосіб виявлення присутності пестицидного білка або його фрагмента у зразку, що містить білок, де зазначений пестицидний білок містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:2 або SEQ ID NO:4; або зазначений пестицидний білок містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 88 %, або 90 %, або 95 %, або 98 % або 99 %, або близько 100 % ідентичності з амінокислотною послідовністю з SEQ ID NO:2 або SEQ ID NO:4; що включає:

- а. приведення в контакт зазначеного зразка з імунореактивним антитілом; і
 б. виявлення присутності зазначеного пестицидного білка або його фрагмента.
 27. Спосіб за п. 26, який відрізняється тим, що етап виявлення включає ELISA або вестерн-блот.
 28. Пестицидно ефективна кількість білка, що містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO:2 або SEQ ID NO:4.

A 24

- (21) а 2023 03282 (51) МПК (2023.01)
 (22) 29.03.2018 A24D 1/14 (2006.01)
 A61M 15/00
 A61M 15/06 (2006.01)
 A24F 40/00

- (31) 1705152.5
 (32) 30.03.2017
 (33) GB
 (62) а 201 9 09874, 29.03.2018
 (71) БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (ІНВЕСТМЕНТС) ЛІМІТЕД (GB)
 (72) Гханууні Кавех (GB), Хепурт Річард (GB), Абї Аоун Валід (GB), Калджура Карл (GB), Ліа Томас Дейвід (GB), Харріс Шаса (GB)
 (54) ВИРІБ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ З ПРИСТРОЄМ ДЛЯ НАГРІВАННЯ ЗАСОБУ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ
 (57) 1. Виріб для застосування з пристроєм для нагрівання засобу, що генерує аерозоль, з метою випаровування щонайменше одного компонента засобу, що генерує аерозоль, при цьому виріб містить: першу підкладку з паперу, що має першу внутрішню поверхню; та засіб, що генерує аерозоль, на щонайменше частині першої внутрішньої поверхні першої підкладки.
 2. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що паперова підкладка вибрана з: обідкового паперу; пористої фіцели; сигаретного паперу або паперу для чайних пакетиків.
 3. Виріб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що вага паперової підкладки становить від 20 до 100 грамів на кв. м.
 4. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що папір є пористим папером.
 5. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що засіб, що генерує аерозоль, приклеєний до частини першої внутрішньої поверхні першої підкладки.
 6. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що засіб, що генерує аерозоль, являє собою гель, що генерує аерозоль.
 7. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що засіб, що генерує аерозоль, містить один або більше тютюнових екстрактів наступних сортів:
 Burley;
 Virginia;
 Oriental.

8. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що засіб, що генерує аерозоль, має товщину від 100 до 350 мікронів.
 9. Система, яка містить:
 пристрій для нагрівання засобу, що генерує аерозоль, з метою випаровування щонайменше одного компонента засобу, що генерує аерозоль; і виріб за будь-яким із попередніх пунктів.
 10. Набір, який містить:
 пристрій для нагрівання засобу, що генерує аерозоль, з метою випаровування щонайменше одного компонента засобу, що генерує аерозоль; і виріб за будь-яким із пп. 1-8.

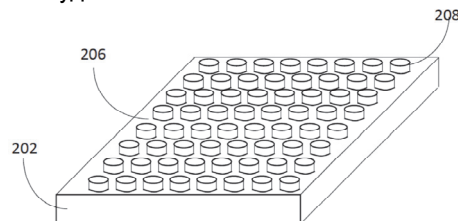


Fig. 7B

- (21) а 2023 01348 (51) МПК (2023.01)
 (22) 21.12.2021 A24F 40/50 (2020.01)
 A24F 40/46 (2020.01)
 A24F 40/51 (2020.01)
 A24F 40/60 (2020.01)
 H05B 6/36 (2006.01)
 H02J 7/00
- (31) 10-2020-0189858
 (32) 31.12.2020
 (33) KR
 (85) 30.03.2023
 (86) PCT/KR2021/019482, 21.12.2021
 (71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)
 (72) Кім Йонг Хван (KR), Йон Сунг Бок (KR), Лее Сеунг Вон (KR), Джанг Сеок Су (KR), Ган Дае Нам (KR)
 (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ
 (57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: нагрівач, виконаний із можливістю нагріву виробу для генерування аерозолі; датчик температури, виконаний з можливістю вимірювання температури нагрівача; і процесор, виконаний з можливістю: отримання початкової температури нагрівача, виміряної датчиком температури під час отримання користувачького введення для запуску операції нагріву нагрівача; порівняння початкової температури нагрівача з першою температурою; на основі початкової температури, меншої за першу температуру, керування нагрівачем для здійснення операції нагріву відповідно до заздалегідь встановленого температурного профілю; і коли нагрівач нагрітий до другої температури, що перевищує першу температуру, керування нагрівачем для зупинки операції нагріву на перший час затримки.
 2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, у якому перший час затримки заздалегідь встановлений на основі щонайменше одного з таких параметрів: продуктивність нагрівача, живлення, що подає-

ться на нагрівач, задана температура нагрівача та час досягнення заданої температури нагрівача.

3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, у якому процесор додатково виконано з можливістю визначення першого часу затримки на основі часу, потрібного нагрівачу для нагріву від початкової температури до другої температури.

4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 3, у якому перший час затримки має негативну кореляцію з необхідним часом.

5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, у якому процесор додатково виконано з можливістю визначення першого часу затримки на основі початкової температури нагрівача.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 5, у якому перший час затримки має позитивну кореляцію з початковою температурою нагрівача.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, у якому процесор додатково виконано з можливістю, якщо початкова температура вища або дорівнює першій температурі, визначення другого часу затримки на основі початкової температури або керування нагрівачем для здійснення операції нагріву після закінчення другого часу затримки.

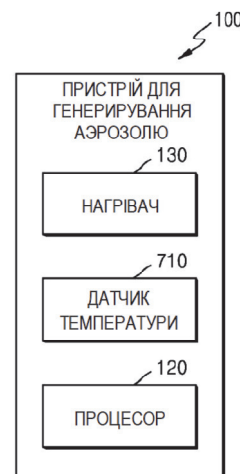
8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, у якому другий час затримки має позитивну кореляцію з початковою температурою нагрівача.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить: порожнину, виконану з можливістю вставки виробу для генерування аерозолі; і датчик виявлення вставки, виконаний із можливістю визначення того, чи вставлений виріб для генерування аерозолі в порожнину, у якій користувацьке введення генерується, коли датчик виявлення вставки визначає, що в порожнину вставлений виріб для генерування аерозолі.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить: порожнину, виконану з можливістю вставки виробу для генерування аерозолі; і ідентифікаційний датчик, виконаний із можливістю ідентифікації типу виробу для генерування аерозолі, вставленого в порожнину, у якій процесор додатково виконано з можливістю визначення першого часу затримки на основі типу виробу для генерування аерозолі, ідентифікованого ідентифікаційним датчиком.

11. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить: порожнину, виконану з можливістю вставки виробу для генерування аерозолі, у якому нагрівач містить: котушку, що оточує порожнину і виконану з можливістю генерування змінного магнітного поля; і струмоприймач, розташований у середині котушки і виконаний з можливістю нагріву змінним магнітним полем, і у якому процесор додатково виконано з можливістю керування нагрівачем для здійснення або зупинки операції нагріву завдяки керуванню живленням, яке подають на котушку.

12. Пристрій для генерування аерозолі за п. 11, у якому в той час як операція нагріву зупинена протягом першого часу затримки, струмоприймач продовжує передавати тепло виробу для генерування аерозолі за допомогою вихрового струму, індукованого від змінного магнітного поля.



Фіг. 7

(21) а 2023 02874

(22) 22.12.2021

(51) МПК

A24F 40/465 (2020.01)

(31) 2020393.1

(32) 22.12.2020

(33) GB

(85) 17.07.2023

(86) PCT/EP2021/087336, 22.12.2021

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Корус Антон (GB), Уоррен Люк (GB), Молоні Патрік (GB), Ходжсон Меттью (GB)

(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить індукційну котушку конічної форми.

2. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що пристрій містить: корпус пристрою; та/або

джерело живлення, з'єднане з індукційною котушкою конічної форми, причому джерело живлення виконане із можливістю забезпечення коливального струму на індукційну котушку конічної форми.

3. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що індукційна котушка конічної форми має постійний крок.

4. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що індукційна котушка конічної форми має змінний крок.

5. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 4, який відрізняється тим, що змінний крок індукційної котушки конічної форми виконаний із можливістю забезпечення рівномірного індукційного зв'язку або постійного магнітного потоку через струмоприймач, при цьому необов'язково струмоприймач є плоским струмоприймачем.

6. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що індукційна котушка конічної форми має коротшу конічну висоту відносно ширини конічної основи.

7. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 6, який відрізняється тим, що індукційна котушка конічної форми має ширину W конічної основи і конічну висоту H, при цьому співвідношення W/H становить щонайменше 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1, 7:1, 8:1, 9:1, 10:1, 11:1, 12:1, 13:1, 14:1, 15:1, 16:1, 17:1, 18:1, 19:1 або 20:1.

8. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка конічної форми містить котушку з електропровідного матеріалу, що містить виступну форму: (i) круглої спіралі; (ii) квадратної або прямокутної спіралі; (iii) трапецієподібної спіралі; або (iv) трикутної спіралі; і при цьому індукційна котушка конічної форми містить конічну основу, а виступна форма є формою, утвореною з котушки, що виступає на конічну основу.

9. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 8, який **відрізняється** тим, що виступна форма містить щонайменше одне з: (i) прямолінійної сторони; (ii) криволінійної сторони; або (iii) їх поєднання.

10. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка конічної форми має конічну вісь і конічну основу, при цьому індукційна котушка конічної форми має верхівку конуса, а конічна вісь по прямій лінії проходить через верхівку і центр конічної основи.

11. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 10, який **відрізняється** тим, що конічна вісь перпендикулярна конічній основі.

12. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 10, який **відрізняється** тим, що конічна вісь розташована під кутом, відмінним від 90° до конічної основи.

13. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка конічної форми містить котушку з електропровідного матеріалу, при цьому котушка з електропровідного матеріалу має товщину або площу поперечного перерізу, яка або: (i) змінюється вздовж котушки; або (ii) є рівномірною вздовж котушки.

14. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 13, який **відрізняється** тим, що електропровідний матеріал є по суті рівномірним вздовж котушки.

15. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 13, який **відрізняється** тим, що електропровідний матеріал містить композицію, яка змінюється вздовж котушки.

16. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка конічної форми утворена навколо зігнутої площини або тривимірної поверхні.

17. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 16, який **відрізняється** тим, що зігнута площина або тривимірною поверхня містить циліндр.

18. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 16 або п. 17, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка конічної форми містить конічну основу, і при цьому конічна основа утворена навколо зігнутої площини або тривимірної поверхні.

19. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій, що генерує аерозоль, містить сукупність індукційних котушок конічної форми.

20. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій, що генерує аерозоль, містить двониткову індукційну котушку конічної форми, при цьому двониткова котушка містить дві або більше щільно розміщених паралельних обмотки.

21. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка конічної форми або сукупність індукційних котушок конічної форми виконані з мож-

ливістю генерування змінного магнітного поля, при цьому необов'язково сукупність індукційних котушок конічної форми виконана з можливістю генерування відповідного змінного магнітного поля з кожної з індукційних котушок конічної форми, при цьому кожне з відповідних змінних магнітних полів генеруються незалежно одне від одного.

22. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій виконаний із можливістю розміщення виробу, призначеного для використання з пристроєм для надання аерозолі без спалювання, який містить здатний утворювати аерозоль матеріал.

23. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 22, який **відрізняється** тим, що пристрій, що генерує аерозоль, містить затискач або обмежувальний пристрій, виконаний із можливістю затискання або утримування виробу.

24. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 23, який **відрізняється** тим, що затискач або обмежувальний пристрій містить порожнину, у яку виріб вставляють під час використання, при цьому порожнина виконана таким чином, що між пристроєм і виробом є посадка з натягом.

25. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 23 або п. 24, який **відрізняється** тим, що затискач або обмежувальний пристрій виконаний із можливістю закріплення виробу таким чином, що виріб відповідає поверхні індукційної котушки конічної форми.

26. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій, що генерує аерозоль, містить один або більше струмоприймачів.

27. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 26, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка конічної форми або сукупність індукційних котушок конічної форми виконані з можливістю генерування змінного магнітного поля, і при цьому один або більше струмоприймачів розміщені для нагрівання змінним магнітним полем.

28. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 27, який **відрізняється** тим, що один або більше струмоприймачів розміщені і пристосовані для нагрівання без спалювання здатного утворювати аерозоль матеріалу, забезпеченого у виробі, призначеному для використання з пристроєм для надання аерозолі без спалювання.

29. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 27 або п. 28, який **відрізняється** тим, що один або більше струмоприймачів розміщені і пристосовані для генерування аерозолі зі здатного утворювати аерозоль матеріалу, забезпеченого у виробі.

30. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить обгорнуту планарну котушку, яка передбачає індукційну котушку планарної форми, обгорнуту у циліндричну форму, необов'язково при цьому обгорнута планарна котушка вбудована у підкладку.

31. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 30, який **відрізняється** тим, що обгорнута планарна котушка виконана з можливістю утримувати свою структуру у підкладці.

32. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 30 або п. 31, який **відрізняється** тим, що підкладка являє собою смола.

33. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із п. 30, п. 31 або п. 32, який **відрізняється** тим, що

індукційна котушка містить літцендратовий дріт (RTM) або багатожильний дріт.

34. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій, що генерує аерозоль, містить пристрій, що генерує аерозоль нагріванням без спалювання.

35. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій, що генерує аерозоль, містить пристрій для надання аерозолю без спалювання.

36. Система, що генерує аерозоль, яка містить: пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів; і

виріб, призначений для використання з пристроєм для надання аерозолю без спалювання.

37. Система, що генерує аерозоль, за п. 36, яка **відрізняється** тим, що виріб, призначений для використання з пристроєм для надання аерозолю без спалювання, містить один або більше струмоприймачів, і при цьому індукційна котушка конічної форми або сукупність індукційних котушок конічної форми виконані з можливістю генерування змінного магнітного поля, і при цьому один або більше струмоприймачів розміщені для нагрівання змінним магнітним полем.

38. Спосіб виготовлення пристрою, що генерує аерозоль, який містить індукційну котушку конічної форми, причому спосіб включає:

утворення планарної індукційної котушки; і деформування планарної індукційної котушки з площини так, щоб утворити індукційну котушку конічної форми.

39. Спосіб генерування аерозолю, що включає: забезпечення пристрою, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-35; і

вставлення виробу, призначеного для використання з пристроєм для надання аерозолю без спалювання, який містить здатний утворювати аерозоль матеріал, у пристрій, що генерує аерозоль.

40. Система, що генерує аерозоль, яка містить: пристрій, що генерує аерозоль, який містить одну або більше індукційних котушок конічної форми; виріб, призначений для використання з пристроєм

для надання аерозолю без спалювання, розміщений під час використання у пристрої, що генерує аерозоль; і

один або більше знімних струмоприймачів.

41. Система, що генерує аерозоль, яка містить:

пристрій, що генерує аерозоль; і

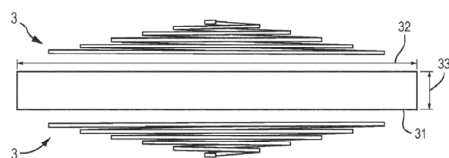
виріб, призначений для використання з пристроєм для надання аерозолю без спалювання, розміщений під час використання у пристрої, що генерує аерозоль, при цьому виріб, призначений для використання з пристроєм для надання аерозолю без спалювання, містить одну або більше індукційних котушок конічної форми та/або один або більше струмоприймачів.

42. Пристрій для надання аерозолю, який містить: першу індукційну котушку конічної форми; другу індукційну котушку конічної форми; і струмоприймач, розміщений між першою індукційною котушкою конічної форми і другою індукційною котушкою конічної форми.

43. Пристрій для надання аерозолю за п. 42, який **відрізняється** тим, що перша індукційна котушка конічної форми має ширину $W1$ конічної основи і коніч-

ну висоту $H1$, при цьому співвідношення $W1/H1$ становить щонайменше 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1, 7:1, 8:1, 9:1, 10:1, 11:1, 12:1, 13:1, 14:1, 15:1, 16:1, 17:1, 18:1, 19:1 або 20:1.

44. Пристрій для надання аерозолю за п. 42 або п. 43, який **відрізняється** тим, що друга індукційна котушка конічної форми має ширину $W2$ конічної основи і конічну висоту $H2$, при цьому співвідношення $W2/H2$ становить щонайменше 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1, 7:1, 8:1, 9:1, 10:1, 11:1, 12:1, 13:1, 14:1, 15:1, 16:1, 17:1, 18:1, 19:1 або 20:1.



Фіг. 3

(21) а 2023 02999

(22) 22.12.2021

(51) МПК

A24F 40/465 (2020.01)

H05B 6/10 (2006.01)

H05B 6/36 (2006.01)

(31) 2020424.4

(32) 22.12.2020

(33) GB

(85) 17.07.2023

(86) РСТ/ЕР2021/087387, 22.12.2021

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Корус Антон (GB)

(54) ІНДУКЦІЙНА КОТУШКА

(57) 1. Індуктор, призначений для використання у пристрої для надання аерозолю, причому індуктор містить: електропровідний елемент; і допоміжну котушку;

при цьому елемент містить електропровідну неспіральну першу частину, що збігається з першою площиною, електропровідну неспіральну другу частину, що збігається з другою площиною, яка віддалена від першої площини, і електропровідний з'єднувач, що електрично з'єднує першу частину з другою частиною; і

при цьому електропровідний елемент виконано таким чином, що коли змінний електричний струм подається на електропровідний елемент, відповідний змінний електричний струм індукується в допоміжній котушці.

2. Індуктор, призначений для використання у пристрої для надання аерозолю, причому індуктор містить: електропровідний елемент; і допоміжну котушку;

при цьому елемент містить електропровідне перше часткове кільце, що збігається з першою площиною, електропровідне друге часткове кільце, що збігається з другою площиною, яка віддалена від першої площини, і електропровідний з'єднувач, що електрично з'єднує перше часткове кільце з другим частковим кільцем; і

при цьому електропровідний елемент виконано таким чином, що коли змінний електричний струм подається на електропровідний елемент, відповідний

змінний електричний струм індукується в допоміжній котушці.

3. Індуктор, призначений для використання у пристрої для надання аерозолі, причому індуктор містить: електропровідний елемент; і електромагнітний екран;

при цьому електропровідний елемент містить електропровідну неспіральну першу частину, що збігається з першою площиною, електропровідну неспіральну другу частину, що збігається з другою площиною, яка віддалена від першої площини, і електропровідний з'єднувач, що електрично з'єднує першу частину з другою частиною; і

при цьому електромагнітний екран розташований так, щоб щонайменше частково оточувати щонайменше одне з: (i) електропровідної неспіральної першої частини, що збігається з першою площиною; (ii) електропровідної неспіральної другої частини з другою площиною; і (iii) електропровідного з'єднувача.

4. Індуктор, призначений для використання у пристрої для надання аерозолі, причому індуктор містить:

електропровідний елемент; і

електромагнітний екран;

при цьому електропровідний елемент містить електропровідне перше часткове кільце, що збігається з першою площиною, електропровідне друге часткове кільце, що збігається з другою площиною, яка віддалена від першої площини, і електропровідний з'єднувач, що електрично з'єднує перше часткове кільце і друге часткове кільце; і

при цьому електромагнітний екран розташований так, щоб щонайменше частково оточувати щонайменше одне з: (i) електропровідної неспіральної першої частини, що збігається з першою площиною; (ii) електропровідної неспіральної другої частини з другою площиною; і (iii) електропровідного з'єднувача.

5. Індуктор, призначений для використання у пристрої для надання аерозолі, причому індуктор містить:

електропровідний елемент;

при цьому елемент містить електропровідну неспіральну першу частину, що збігається з першою площиною, електропровідну неспіральну другу частину, що збігається з другою площиною, яка віддалена від першої площини, і електропровідний з'єднувач, що електрично з'єднує першу частину з другою частиною.

6. Індуктор за п. 5, який відрізняється тим, що перша частина являє собою перше часткове кільце, а друга частина являє собою друге часткове кільце.

7. Індуктор, призначений для використання у пристрої для надання аерозолі, причому індуктор містить: електропровідний елемент, при цьому елемент містить електропровідне перше часткове кільце, що збігається з першою площиною, електропровідне друге часткове кільце, що збігається з другою площиною, яка віддалена від першої площини, і електропровідний з'єднувач, що електрично з'єднує перше часткове кільце з другим частковим кільцем.

8. Індуктор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перша частина або перше часткове кільце являє собою першу дугу окружності, а друга частина або друге часткове кільце являє собою другу дугу окружності.

9. Індуктор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що якщо дивитися в напрямку, ортогональному до першої площини, перша і друга частини або часткові кільця проходять у протилежних напрямках обертання від електропровідного з'єднувача.

10. Індуктор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що якщо дивитися в напрямку, ортогональному до першої площини, перша частина або перше часткове кільце перекриває, тільки частково, другу частину або друге часткове кільце.

11. Індуктор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що якщо дивитися в напрямку, ортогональному до першої площини, перша частина або перше часткове кільце щонайменше частково перекриває електропровідний з'єднувач.

12. Індуктор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перша і друга площини являють собою плоскі площини.

13. Індуктор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що відстань між першою і другою площинами, вимірювана в напрямку, ортогональному першій і другій площинам, становить менше ніж 2 міліметри.

14. Індуктор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що перша і друга частини або часткові кільця разом визначають щонайменше 0,9 витка навколо осі, яка є ортогональною до першої і другої площин.

15. Індуктор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що елемент містить додаткові електропровідні неспіральні частини або електропровідні часткові кільця, які збігаються з відповідними віддаленими одна від одної площинами.

16. Індуктор за п. 15, який відрізняється тим, що загальна кількість витків навколо осі, визначена всіма електропровідними неспіральними частинами або частковими кільцями елемента разом, становить від одного до десяти.

17. Індуктор за п. 15 або п. 16, який відрізняється тим, що відстань між кожною суміжною парою частин або часткових кілець елемента дорівнює або відрізняється менш ніж на 10 % від відстані між сумісними парами частин або часткових кілець елемента.

18. Індуктор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожен із першої і другої частин або часткових кілець мають товщину, вимірювану в напрямку, ортогональному першій площині, від 10 мікрметрів до 200 мікрметрів.

19. Індуктор, призначений для використання у пристрої для надання аерозолі, причому індуктор містить котушку з кроком менше ніж 2 міліметри.

20. Конструкція індуктора, призначена для використання у пристрої для надання аерозолі, причому конструкція індуктора містить:

електроізоляційну опору, що має протилежні першу та другу сторони; та

індуктор за будь-яким із пп. 1-19, при цьому перша частина або перше часткове кільце знаходиться на першій стороні опори, і друга частина або друге часткове кільце знаходиться на другій стороні опори.

21. Конструкція індуктора за п. 20, який відрізняється тим, що конструкція індуктора має наскрізний отвір, який розташований радіально всередину і спів-

вісно з першою і другою частинами або частковими кільцями.

22. Конструкція індуктора за п. 20 або п. 21, яка відрізняється тим, що електропровідний з'єднувач індуктора проходить через опору.

23. Конструкція індуктора за будь-яким із пп. 20, 21 або п. 22, яка відрізняється тим, що опора має товщину від 0,2 міліметра до 2 міліметрів.

24. Конструкція індуктора за будь-яким із пп. 20-23, яка відрізняється тим, що містить друковану плату, при цьому опора являє собою неелектропровідну підкладку друкованої плати, а перша і друга частини або часткові кільця являють собою друковані провідники на підкладці.

25. Вузол індуктора, призначений для використання у пристрої для надання аерозолі, причому вузол індуктора містить кілька індукторів за будь-яким із пп. 1-19 або містить кілька конструкцій індуктора за будь-яким із пп. 20-24.

26. Генератор магнітного поля, призначений для використання у пристрої для надання аерозолі, причому генератор магнітного поля містить один або більше індукторів за будь-яким із пп. 1-19 або одну або більше конструкцій індуктора за будь-яким із пп. 20-24 або вузол індуктора за п. 25.

27. Генератор магнітного поля, призначений для використання у пристрої для надання аерозолі, при цьому генератор магнітного поля містить один або більше індукторів, та пристрій, який придатний для пропускання змінного електричного струму через один або більше індукторів,

при цьому один або більше індукторів і пристрій виконані з можливістю викликати генерування магнітного поля з магнітною індукцією щонайменше 0,01 тесла.

28. Генератор магнітного поля за п. 27, який відрізняється тим, що єдиний або кожен індуктор відповідає будь-якому із пп. 1-19, або

при цьому генератор магнітного поля містить одну або більше конструкцій індуктора за будь-яким із пп. 20-24, а один або більше індукторів генератора магнітного поля належать до відповідних однієї або більше конструкцій індуктора.

29. Пристрій для надання аерозолі, що містить: зону нагрівання для прийому щонайменше частини виробу, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал; та

генератор магнітного поля за будь-яким із пп. 26, 27 або п. 28, при цьому генератор магнітного поля виконаний із можливістю роботи з генеруванням змінного магнітного поля для використання у нагріванні щонайменше частини здатного утворювати аерозоль матеріал виробу, коли виріб знаходиться у зоні нагрівання.

30. Пристрій для надання аерозолі за п. 29, який відрізняється тим, що єдиний або кожен індуктор генератора магнітного поля щонайменше частково оточує зону нагрівання.

31. Пристрій для надання аерозолі за п. 29 або п. 30, який відрізняється тим, що містить струмоприймач, який здатний нагріватися за рахунок проникнення в нього змінного магнітного поля, щоб таким чином викликати нагрівання зони нагрівання.

32. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 29, 30 або п. 31, який відрізняється тим, що генератор магнітного поля виконаний із можливістю

роботи з генеруванням кількох відповідних змінних магнітних полів незалежно один від одного, для використання у нагріванні відповідних частин здатного утворювати аерозоль матеріалу виробу незалежно одна від одної.

33. Система надання аерозолі, що містить пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 29-32 і виріб, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал, при цьому виріб, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал, є щонайменше частково вставляваним у зону нагрівання.

34. Генератор магнітного поля, призначений для використання у пристрої для надання аерозолі, причому генератор магнітного поля містить один або більше індукторів, одну або більше котушок і пристрій, який придатний для передачі змінного електричного струму через один або більше індукторів;

при цьому, коли пристрій пропускає змінний електричний струм через один або більше індукторів, відповідний змінний електричний струм індуктується в одній або більше котушок; і

при цьому один або більше індукторів і пристрій виконані з можливістю викликати генерування магнітного поля з магнітною індукцією щонайменше 0,01 тесла.

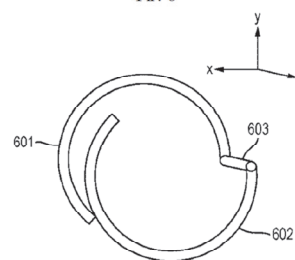
35. Генератор магнітного поля, призначений для використання у пристрої для надання аерозолі, причому генератор магнітного поля містить:

один або більше індукторів;

пристрій, який придатний для передачі змінного електричного струму через один або більше індукторів; і електромагнітний екран;

при цьому електромагнітний екран розташований між одним або більше індукторів і пристроєм, при цьому електромагнітний екран додатково розташований так, щоб щонайменше частково оточувати один або більше індукторів та/або пристрій, і при цьому один або більше індукторів і пристрій виконані з можливістю викликати генерування магнітного поля з магнітною індукцією щонайменше 0,01 тесла.

Фіг. 6



A 61

(21) а 2023 02457 (51) МПК
(22) 23.05.2023 A61B 17/30 (2006.01)

(71) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М.І. ПИРОГОВА (UA)

(72) Тихолаз Віталій Олександрович (UA), Кондор Юрій Юрійович (UA), Руцька Ірина Анатоліївна (UA), За-левський Леонід Леонідович (UA), Назарова Олек-

сандра Сергіївна (UA), Галунко Ганна Михайлівна (UA), Стельмашук Павло Олегович (UA), Лопаткіна Оксана Павлівна (UA)

(54) ПІНЦЕТ ДЛЯ ЗАБОРУ ТАЛАМУСА З ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПЛОДІВ ЛЮДИНИ

(57) Пінцет для забору таламуса з півкуль головного мозку плодів людини, який складається з нержавіючих металевих ручок та лапок, що мають овальну форму, опуклі, повторюють контури таламуса.

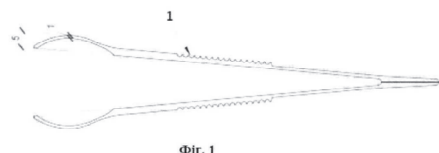


Fig. 1

(21) а 2023 02983
(22) 29.12.2021

(51) МПК (2023.01)
A61K 9/00
A61K 9/08 (2006.01)
A61K 31/137 (2006.01)
A61K 31/46 (2006.01)
A61P 27/08 (2006.01)

(31) 202011057315

(32) 30.12.2020

(33) IN

(85) 24.07.2023

(86) PCT/IB2021/062424, 29.12.2021

(71) СЕНТИСС ФАРМА ПРАЙВЕТ ЛІМІТЕД (IN)

(72) Рао Раджеш (IN), Сінгх Васундера (IN), Мандал Тарун Кумар (IN), Бахрі Діпак (IN)

(54) КОМПОЗИЦІЯ МІДРІАТИЧНОГО Й АНТИМУСКАРИНОВОГО АГЕНТІВ ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГІЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Офтальмологічна композиція, яка містить мідріатичний агент, антимускариновий агент, необов'язково разом з одним або більше фармацевтично прийнятними допоміжними речовинами, при цьому зазначена композиція має рН у діапазоні від 3,5 до 8,5.
2. Офтальмологічна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений мідріатичний агент являє собою фенілефрину гідрохлорид або його фармацевтично прийнятні солі.
3. Офтальмологічна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений мідріатичний агент присутній у концентрації від приблизно 0,1 % (мас./об.) до 10 % (мас./об.) композиції.
4. Офтальмологічна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений мідріатичний агент присутній у концентрації приблизно 2,5 % (мас./об.) композиції.
5. Офтальмологічна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений антимускариновий агент являє собою атропіну сульфат або його фармацевтично прийнятні солі.
6. Офтальмологічна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений антимускариновий агент присутній у концентрації від приблизно 0,001 % (мас./об.) до приблизно 0,1 % (мас./об.) композиції.
7. Офтальмологічна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений антимускариновий агент присутній у концентрації приблизно 0,01 % (мас./об.) композиції.

8. Офтальмологічна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначені фармацевтично прийнятні допоміжні речовини вибрані з групи, що включає консервант, хелатоутворюючий агент, антиоксидант, полімер, буферний агент, агент, що регулює тоничність, агент, що регулює рН, й/або їх суміші.

9. Офтальмологічна композиція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що зазначений консервант вибраний з групи, що включає бензалконію хлорид, бензетонію хлорид, хлоргексидину глюконат, бензододецилію бромід, метилбензетонію хлорид, цеталконію хлорид, цетилпіридію хлорид, цетримоній, цетримід, дофано хлорид, тетраетиламонію бромід, дидецилдиметиламонію бромід, доміфену бромід, полікватерніум-1 (Polyquad®), стабілізований оксихлоридний комплекс, фенілетанол, фенілпропанол, ацетат фенілртуті, нітрат фенілртуті, борат фенілртуті, ацетат або глюконат хлоргексидину, хлоркрезол, бензойну кислоту, бензиловий спирт, бутилпарабен, пропілпарабен, метилпарабен, хлорбутанол, сорбінову кислоту, феноксіетанол, натрію метилпарабен, натрію пропілпарабен, тимеросал й/або їх суміші.

10. Офтальмологічна композиція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що зазначений хелатоутворюючий агент вибраний з групи, що включає едетат динатрію (ЕДТА), едетату динатрію дигідрат, тринатрію фосфат, діамонію цитрат, галактарову кислоту, галактуронову кислоту, глюконову кислоту, глюкуронову кислоту, циклодекстрин, калію цитрат, калієву сіль етилендіамін-тетра(метиленфосфонової кислоти) ("EDTMP"), натрію цитрат, натрію цитрату дигідрат, натрію EDTMP й/або їх суміші.

11. Офтальмологічна композиція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що зазначений антиоксидант вибраний з групи, що включає метабісульфіт натрію, метабісульфіт калію, лимонну кислоту, винну кислоту, аскорбінову кислоту, фосфорну кислоту, бісульфіт натрію й/або їх суміші.

12. Офтальмологічна композиція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що зазначений полімер вибраний з групи, що включає метилцелюлозу, гідроксипропілметилцелюлозу (гіпромелозу), поллоксамери, карбоксиметилцелюлозу, гідроксипропілцелюлозу, полівініловий спирт, повідон, поліетиленгліколь, гіалуронову кислоту (гіалуронат натрію), полігалактуронову кислоту, ксилглюкан, карбопол, полікарбофіл, желатину камедь й/або їх суміші.

13. Офтальмологічна композиція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що зазначений буферний агент вибраний з групи, що включає ацетатні буфери, цитратні буфери, фосфатні буфери, хлористоводневу кислоту, гідроксид натрію, дигідрат дигідрофосфату натрію, гептагідрат двоосновного фосфату натрію, одноосновний фосфат натрію, дигідрат цитрату натрію, лимонну кислоту, моногідрат лимонної кислоти, ε-амінокапронову кислоту, триетаноламін й/або їх суміші.

14. Офтальмологічна композиція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що зазначений агент, що регулює тоничність, вибраний з групи, що включає гліцерин, сорбіт, хлорид натрію, хлорид калію, маніт, декстрозу та пропіленгліколь, борат натрію або борну кислоту й/або їх суміші.

15. Офтальмологічна композиція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що зазначений агент, що регулює рН, вибраний з групи, що включає хлористоводневу кис-

лоту, лимонну кислоту, фосфорну кислоту, оцтову кислоту, винну кислоту, гідроксид натрію, гідроксид калію, карбонат натрію та гідрокарбонат натрію й/або їх суміші.

16. Офтальмологічна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначену композицію вводять або один раз на день, або два рази на день, або три рази на день у кожне око.

17. Офтальмологічна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначена композиція представлена у формі розчину.

18. Офтальмологічна композиція, яка містить комбінацію фенілефрину або його фармацевтично прийнятної солі в кількості 2,5 % (мас./об.) й атропіну або його фармацевтично прийнятної солі в кількості 0,01 % (мас./об.), необов'язково разом з однією або більше фармацевтично прийнятними допоміжними речовинами, при цьому зазначена комбінація забезпечує синергічну дію.

19. Офтальмологічна композиція, яка містить комбінацію фенілефрину або його фармацевтично прийнятної солі в кількості 2,5 % (мас./об.) й атропіну або його фармацевтично прийнятної солі в кількості 0,01 % (мас./об.), необов'язково разом з однією або більше фармацевтично прийнятними допоміжними речовинами, при цьому зазначена комбінація забезпечує зниження побічних ефектів.

20. Спосіб застосування офтальмологічної композиції для розширення зіниці, який включає місцеве введення композиції за пп. 1, 18 або 19.

21. Офтальмологічна композиція за пп. 1, 18 або 19, яка **відрізняється** тим, що зазначена композиція підходить для розширення зіниці в офтальмологічній хірургії для передопераційної підготовки.

- (i) зазначеної (а) уснінової кислоти та/або зазначеної (b) її відповідної солі, та

- (ii) щонайменше одного циклодекстину.

2. Суміш М для застосування за п. 1, де зазначена суміш М є для застосування в способі лікування вірусних інфекцій дихальної системи, спровокованих або викликаних вірусом SARS-CoV-2; переважно зазначена суміш М є здатною інгібувати спайковий протеїн зазначеного вірусу SARS-CoV-2 шляхом зв'язування з щонайменше однією протеазою SARS-CoV-2 та/або одним спайковим протеїном SARS-CoV-2, переважно зі спайковим протеїном SARS-CoV-2 RBD.

3. Суміш М для застосування за п. 1 або 2, де зазначена суміш М містить або, альтернативно, складається з зазначеної (c) сполуки включення (сі), де зазначена сполука включення (сі) містить або, альтернативно, складається з:

- (i) зазначеної (а) уснінової кислоти та/або зазначеної (b) її відповідної солі, переважно натрієвої солі уснінової кислоти, та

- (ii) щонайменше одного бета-циклодекстину.

4. Суміш М для застосування за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій в зазначеній сполуці включення (сі) зазначений (ii) щонайменше один циклодекстрин, переважно щонайменше один бета-циклодекстрин, та зазначена (i) уснінова кислота та/або її відповідна сіль знаходяться у масовому співвідношенні [(ii):(i)], яке становить від 3:1 до 1:3, переважно яке становить від 2:1 до 1:2, більш переважно яке становить від 1,5:1 до 1:1,5, яке ще більш переважно становить 2:1 або 1:1.

5. Суміш М для застосування за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій зазначена (а) уснінова кислота природного походження являє собою комбінацію або поєднання (C/A) правообертальної природної уснінової кислоти D(+) та лівообертальної природної уснінової кислоти L(-); переважно правообертальна форма D(+) є від 0,1 % до 99,9 % за масою, по відношенню до загальної маси комбінації або поєднання (C/A), та/або лівообертальна форма L(-) є від 99,9 % до 0,1 % за масою, по відношенню до загальної маси комбінації або поєднання, переважно де зазначена (а) уснінова кислота природного походження знаходиться в рацемічній формі 50 % (+) та 50 % (-) або по суті знаходиться на 100 % в правообертальній формі D(+).

6. Суміш М для застосування за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій зазначена (b) уснінова кислота природного походження являє собою сіль лужного металу або лужноземельного металу; переважно зазначена сіль уснінової кислоти природного походження являє собою натрієву сіль уснінової кислоти D(+).

7. Суміш М для застосування за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій уснінова кислота по суті складається зі сполуки: (+)-уснінова кислота, хімічна назва 2,6-діацетил-7,9-дигідрокси-8,9b-диметилдибензо[b,d]фуран-1,3(2H,9bH)-діон; (+)-уснінова кислота з Usnea; CAS N°: 7562-61-0, EC: 231-456-0; переважно натрієва сіль уснінової кислоти по суті складається зі сполуки: мононатрієва сіль 2,6-діацетил-7,9-дигідрокси-8,9b-диметилдибензо-1,3(2H,9bH)-діону; CAS N°: 34769-44-3, EC: 252-204-6; переважно чистота зазначеної (а) уснінової кислоти та/або зазначеної (b) солі уснінової кислоти становить від 95 %

(21) а 2023 03420 (51) МПК (2023.01)
(22) 30.12.2021 А61К 31/343 (2006.01)
А61К 31/04 (2006.01)
А61Р 31/14 (2006.01)
А61К 47/69 (2017.01)
А23L 33/00
А23L 29/00

(31) 102020000032909

(32) 30.12.2020

(33) IT

(85) 31.07.2023

(86) РСТ/IB2021/062486, 30.12.2021

(71) ФЕШТАТИС ГМБГ (DE)

(72) Черана Джорджо Стефано (DE), Бос Петер (DE), Франк Петер (DE), Бонер Томас Детлеф (DE)

(54) УСНІНОВА КИСЛОТА АБО ЇЇ КОМПЛЕКСИ ВКЛЮЧЕННЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ІНФЕКЦІЙ, СПРИЧИНЕНИХ КОРОНАВІРУСОМ АБО БАКТЕРІЯМИ

(57) 1. Суміш М для застосування в способі лікування вірусної інфекції, спровокованої або викликаній щонайменше одним коронавірусом, де зазначена суміш М містить або, альтернативно, складається з:

- (а) уснінової кислоти, та/або

- (b) її відповідної солі, або

- (c) сполуки включення (сі), або її сумішей, де зазначена сполука включення (сі) містить або, альтернативно, що складається із:

до 99,9 %, переважно від 96 % до 99,5 %, ще більш переважно від 97 % до 98 % або 99 % (% маса/маса).

8. Суміш М для застосування за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій зазначена (а) уснінова кислота природного походження та/або зазначена (b) її відповідна сіль знаходиться в порошкоподібній твердій формі із середнім розміром частинок, який становить від 1 мікрону до 100 мікрон, переважно від 5 мікрон до 50 мікрон, ще більш переважно від 10 мікрон до 20 мікрон.

9. Суміш М для застосування за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій зазначена (а) уснінова кислота та/або зазначена (b) її відповідна сіль, та зазначений (ii) щонайменше один циклодекстрин, переважно щонайменше один бета-циклодекстрин, знаходяться в масовому співвідношенні [(а)та/або(b):(ii)] по суті 1:2 або 1:1.

10. Суміш М для застосування за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій зазначена сполука включення (сі) містить тверді частинки зазначеної (а) уснінової кислоти, переважно D(+)-уснінової кислоти, як по суті чистого енантіомеру, або її відповідної солі, де зазначені тверді частинки мають розподілення за середнім розміром частинок, який становить від 0,01 мкм до 50 мкм, переважно який становить від 0,1 мкм до 30 мкм, більш переважно який становить від 0,15 мкм до 20 мкм, ще більш переважно який становить від 0,2 мкм до 15 мкм.

11. Суміш М за будь-яким одним з попередніх пунктів, для застосування в способі лікування бактеріальних інфекцій, спровокованих або викликаних грам-позитивними та/або грам-негативними бактеріями, де зазначена суміш М містить або, альтернативно, складається з:

- (а) уснінової кислоти, та/або
- (b) її відповідної солі, та/або
- (с) сполуки включення (сі), або її сумішей, де зазначена сполука включення (сі) містить або, альтернативно, що складається із:
- (i) зазначеної (а) уснінової кислоти та/або зазначеної (b) її відповідної солі, та
- (ii) щонайменше одного циклодекстрину.

12. Суміш М для застосування за п. 11, в якій зазначена суміш М є для застосування у людини або у ветеринарній галузі як антибактеріального агента, антипроліферативного бактеріального агента, бактеріостатичного агента, мікробіцидного агента, протицільового агента, протидіждржового агента (наприклад, *Candida*), протигрибкового агента або антимікотичного агента (наприклад, *Saccharomycetes*), переважно проти грам-позитивних та/або грам-негативних бактерій, таких як наприклад, ті, які мають наукову назву *Klebsiella*, *Enterobacteriaceae*, *Enterobacter*, *Pseudomonas* та *Escherichia*.

13. Суміш М для застосування за п. 11 або 12, в якій зазначена суміш М є для застосування як антибактеріального або бактеріостатичного агента, як грам-позитивних бактерій, так і грам-негативних бактерій; де зазначені бактерії переважно вибирають з групи, яка включає або, альтернативно, яка складається з: *Escherichia Coli*, *Klebsiella*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus*, резистентного до метициліну *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Enterococcus*, резистентного до ванкоміцину *Enterococcus* spp. (VRE), *Actinobacter*, *Actinobacter* spp., *Clostridium difficile*, та їх комбінацій.

14. Фармацевтична композиція, композиція медичного пристрою відповідно до Регламенту (UE) 2017/745, композиція для харчових продуктів для спеціальних медичних цілей (FSMP), композиція для нових харчових продуктів відповідно до Регламенту (UE) 2015/2283, або композиція для харчових продуктів, де зазначена композиція для застосування містить суміш М відповідно до будь-якого одного з пп. 1-13 та щонайменше одну прийнятну фармацевтичного або харчового класу добавку та/або ексципієнт, де зазначена композиція є призначеною для внутрішнього, зовнішнього, парентерального, місцевого, дерматологічного застосування; або для застосування на тканинах, дермі або слизовій; або для орального, назального, очного застосування; або для застосування в слуховому каналі, горлі, трахеї, стравоході, оці, носі або вусі; або для застосування на слизовій ротової порожнини, слизовій носа, назальному епітелії, слизовій ока або слуховому каналі; або для застосування в шлунку, кишечнику, шлунково-кишковому тракті; або для вагінального або ректального застосування.

15. Композиція для застосування за п. 14, де зазначена композиція знаходиться:

- в твердій формі, вибраній з: таблеток, жувальних таблеток, таблеток, що розчиняються у ротовій порожнині, гранул, порошку, пластівців, розчинного або водорозчинного порошку або гранул, порошоків або гранул, що розчиняються у ротовій порожнині, капсул; або
- в рідкій формі, вибраній з: розчинів, суспензій, дисперсій, емульсій, рідини, яка може бути диспергована в формі спрею, спрею для горла, орального спрею або назального спрею, аерозолу, орального аерозолу або назального аерозолу, сиропів; або
- в напіврідкій або напівтвердій формі, вибраній з: м'якого гелю, гелю, назального гелю, орального гелю, мазі, крему, крему або гелю для місцевого, орального або назального застосування.

16. Композиція за п. 14 або 15, де зазначена композиція є сформульованою з використанням щонайменше однієї прийнятної фармацевтичного або харчового класу добавки та/або ексципієнта, який є вибраним з: колагену, хондроїтину, гіалуронової кислоти або її солі, такої як натрію гіалуронат, вітамінів, амінокислот, антиоксидантів, діоксиду силіцію, целюлози, карбоксцелюлози, карбоксиметилцелюлози (СМС), карбоксіетилцелюлози, карбоксипропілцелюлози, гідроксипропілцелюлози (НРС), гідроксипропілметилцелюлози (НРМС), гідроксиметилцелюлози, гідроксіетилцелюлози, гідроксипропілцелюлози, полуксамерів, волокон, інуліну, мальтодекстрину, жирів, восків, олій, тваринних жирів, рослинних олій, вазелінів, карбонату, бікарбонату, солей амонію, натрію хлориду, глини, каоліну, антиоксидантів, таких як, наприклад, глутатіон, кверцетин, коензим Q10 або вітамінів, зокрема вітамінів з групи С або Е, таких як, наприклад, токоферол та токотрієноли, токотрієноли рослинного походження, такі як, наприклад, токотрієноли з рису, консервантів, таких як, наприклад, натрію та калію бензоат, або натрію або калію сорбат, мінеральні солі, натрію хлорид, та рН буферів, таких як, наприклад, лимонна кислота та її розчинна сіль, наприклад, моногідрат лимонної кислоти.

17. Композиція за будь-яким одним з пп. 14-16, де зазначена композиція є водним рідким розчином,

який вводиться, використовуючи атомайзер, або розпилювача, або спрею; переважно зазначена композиція є сформульованою з використанням харчового або фармацевтичного класу добавок та/або ексципієнтів, які дають тільки рідку композицію, наприклад, при кімнатній температурі приблизно 20 °C або 5 °C, застосовують шляхом назального введення до суб'єкту з температурою тіла, наприклад, який становить від 36 °C до 40 °C, щоб довести рідку водну композицію до кімнатної температури для отримання консистенції гелю.

18. Композиція за п. 17, де зазначену композицію використовують у водній композиції для розпилення, об'єднання або зв'язування з (а) та/або (b) та (ii) циклодекстрином, гідроксипропілметилцелюлози (HPMC) та токотриєноли, переважно токотриєноли з рису; переважно, токотриєноли з рису (*Oryza sativa* L.) можуть бути у формі здатного до диспергування порошку, наприклад, в якому кількість токотриєнолу становить від 5 % до 75 %, переважно від 15 % до 60 %, наприклад, 25 %, або 30 %, або 40 %, або 50 % за масою (продукт під торговельною маркою TheraPrimE®-BGG).

19. Композиція за п. 17 або 18, в якій зазначений здатний до диспергування порошок може містити, разом з токотриєнолами, переважно мальтодекстрин (9050-36-6), крохмаль та силіцію діоксид SiO₂ (7631-86-9); переважно, здатний до диспергування у воді порошок може містити олійний екстракт рисових висівок від 30 % до 60 %, модифікований крохмаль від 25 % до 45 %, мальтодекстрин від 20 % до 40 % та SiO₂ від 0,2 до 1,5 %; ще більш переважно, можуть використовувати здатний до диспергування порошок, який містить суміш токотриєнолів та токоферолів в загальній кількості за масою, яка становить від 15 % до 60 %, наприклад, 25 %, або 30 %, або 40 %, або 50 %; ще більш переважно у випадку загального вмісту в суміші 25 % за масою, може бути, наприклад, кількість приблизно 10 % за масою токотриєнолів та кількість приблизно 15 % за масою токоферолів (кількість виміряна з використанням ВЕРХ), тоді як у випадку загального вмісту в суміші 30 % за масою може бути приблизно 15 % за масою токотриєнолів та приблизно 15 % за масою токоферолів, частина, що залишилась до 100 % може являти собою крохмаль, мальтодекстрини, SiO₂ та інші.

20. Композиція за будь-яким одним з пп. 14-19, в якій уснінова кислота D(+) переважно може мати температуру плавлення (ДСК), яка становить від 190 °C до 210 °C, переважно від 192 °C до 198 °C; молекулярне обертання, яке становить від 480° до 540°, переважно від 490° до 520°; значення PSD: D50, яке становить від 1 мікрону до 15 мікрон, переважно від 2 мікрон до 10 мікрон, наприклад, 5 мікрон; ще більш переважно зазначена уснінова кислота має низький вміст патогенів, таких як *Staphylococcus Aureus*, MIC менше ніж або дорівнює 500 м.ч. та *Escherichia Coli* MIC менше ніж або дорівнює 1000 м.ч.

21. Композиція за будь-яким одним з пп. 14-20, де зазначена композиція містить:

Інгредієнти	Склад (від x % до y %)		
Вода	94-99	95-98	96-97,8
СМС, або НРС, або НРМС	0,25-2,5	0,5-1,5	0,65-0,95
Уснінова кислота, або натрієва сіль	0,0001-0,5	0,0005-0,05	0,001-0,0075

Бета-циклодекстрин	0,005-0,5	0,0075-0,25	0,01-0,015
NaCl	0,1-2	0,3-1,5	0,5-0,9
Натрію бензоат	0,001-1	0,01-0,75	0,05-0,1
Калію сорбат	0,001-1	0,01-0,75	0,05-0,1
Токотриєноли, або суміш токотриєнолів та токоферолів	0,001-1	0,01-0,75	0,05-0,1
Лимонна кислота	0,001-0,1	0,01-0,005	0,015-0,02
Загальна маса (мас./мас.)	100		
Густина 1г/см ³			

22. Композиція за будь-яким одним з пп. 14-21, де зазначена композиція в формі водного розчину містить або, альтернативно, складається з:

- води, переважно демінералізованої води, в кількості за масою, яка становить від 90 % до 99,5 %, переважно від 94 % до 99 %;

- (а) уснінової кислоти та/або (b) солі уснінової кислоти та/або (c) сполуки включення (сі), або її сумішей, переважно в формі D(+), в кількості за масою, яка становить від 0,0001 % до 0,5 %, переважно від 0,01 до 0,25 %;

- полімеру, вибраного з групи, яка включає або, альтернативно, яка складається з: целюлози, карбоксилцелюлози, карбоксиметилцелюлози (СМС), карбоксилетилцелюлози, карбоксипропілцелюлози, гідроксипропілцелюлози (НРС), гідроксипропілметилцелюлози (НРМС), гідроксиметилцелюлози, гідроксипропілцелюлози, гідроксипропілцелюлози, полоксамерів, переважно гідроксипропілцелюлози (НРМС), в кількості за масою, яка становить від 0,25 % до 2,5 %, переважно від 0,5 % до 1,5 %;

- сполуки з антиоксидантною активністю, вибраної з групи, яка включає або, альтернативно, яка складається з: глутатіону, кверцетину, коензиму Q10, вітамінів, зокрема вітамінів групи С або Е, таких як, наприклад, токоферолів та токотриєнолів, переважно токотриєнолів рослинного походження, таких як, наприклад, токотриєноли з рису;

- переважно мінеральних солей, консервантів та рН буферів або стабілізаторів, які загальноприйнято використовують в промисловості.

23. Композиція за п. 22, де зазначена композиція в формі водного розчину переважно може мати значення в'язкості при 20 °C (мПа•секунду) приблизно 240+/-40; значення рН приблизно 5+/-0,2; значення густини г/см³ приблизно 1,01+/-0,1 та мікробіологічне навантаження (загальне навантаження, дріжджі, цвілі, 2 патогени (*Staphylococcus Aureus* та *Pseudomonas*)) типу: загальне навантаження <= 100 КУО, дріжджі <= 100 КУО, цвілі <= 10 КУО та відсутність патогенів.

24. Спосіб отримання композиції за будь-яким одним з пп. 14-23, де зазначений спосіб включає або, альтернативно, складається з наступних стадій:

1) стадія сушіння порошоків, переважно активних інгредієнтів (а) та/або b та/або (c) сполуки включення (сі) та полімерів СМС, або НРС, або НРМС, при температурі, переважно яка становить від 90 °C до 150 °C, ще більш переважно від 100 °C до 110 °C;

2) стадія додавання порошків відповідно до стадії 1) в об'єм води, наприклад, 100 літрів демінералізованої води, попередньо нагрітої до температури, яка становить від 50 °C до 90 °C, переважно від 60 °C до 80 °C \pm 2 °C, для отримання розчину;

3) стадія перемішування зазначеного розчину відповідно до стадії 2), переважно з використанням магнітної мішалки, наприклад, протягом періоду часу який становить від 30 хвилин до 240 хвилин, переважно від 60 хвилин до 120 хвилин, для отримання кінцевого водного розчину; та необов'язково

4) стадія контролю та регулювання значення pH до значення, яке становить від 5 \pm 0,1 до 7 \pm 0,1, переважно від 5,5 \pm 0,1 до 6,5 \pm 0,1, для отримання кінцевого розчину готового до пакування.

(21) **a 2023 02495** (51) МПК (2023.01)
(22) 11.12.2020 **A61K 39/00**
A61K 39/395 (2006.01)
C07K 14/725 (2006.01)
C07K 16/28 (2006.01)
C07K 16/30 (2006.01)
C07K 16/46 (2006.01)
A61P 35/00

(31) 62/948,097
(32) 13.12.2019
(33) US
(62) a202202314, 11.12.2020

(71) ДЖЕНЕНТЕК, ІНК. (US)

(72) Лінь Вей Юй (US), Шпісс Крістоф (US), Сунь Ліпін (US), У Янь (US), Чіу Сесілія П. С. (US), Дарбонн Уольтер Крістіан (US), Діллон Майкл Ендрю (US)

(54) **АНТИТІЛО ДО LY6G6D ТА СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

(57) 1. Виділене антитіло, яке зв'язується з членом сімейства лімфоцитарних антигенів 6 G6D (LY6G6D), де антитіло містить LY6G6D-зв'язувальний домен, що містить поліпептид важкого ланцюга (H1) та поліпептид легкого ланцюга (L1), де H1 містить варіабельний (VH) домен важкого ланцюга (VH1), що містить наступні ділянки, що визначають комплементарність (CDR):

(a) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4;

(б) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; та

(в) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6; та

L1 містить варіабельний (VL) домен легкого ланцюга (VL1), що містить наступні CDR:

(г) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1;

(д) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2; та

(е) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3.

2. Антитіло за п. 1, де (a) VH1 містить амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 10; (б) VL1 містить амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності

послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 11; або (в) антитіло містить VH1, як у (a), та VL1, як у (б).

3. Антитіло за п. 1 або 2, де VH1 містить наступні каркасні ділянки (FR):

(a) FR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 34;

(б) FR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35;

(в) FR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 36; та

(г) FR-H4, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 37.

4. Антитіло за п. 1 або 2, де VH1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 10.

5. Антитіло за п. 1 або 2, де VH1 містить наступні FR:

(a) FR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 34;

(б) FR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 58;

(в) FR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 36; та

(г) FR-H4, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 37.

6. Антитіло за п. 1 або 2, де VH1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 59.

7. Антитіло за будь-яким з пп. 1-4, де VL1 містить наступні FR:

(a) FR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 38;

(б) FR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 39;

(в) FR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 40; та

(г) FR-L4, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41.

8. Антитіло за будь-яким з пп. 1-4, де VL1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11.

9. Антитіло за будь-яким з пп. 1, 2, 5, та 6, де VL1 містить наступні FR:

(a) FR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 38;

(б) FR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 61;

(в) FR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 40; та

(г) FR-L4, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41.

10. Антитіло за будь-яким з пп. 1, 2, 5, та 6, де VL1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 60.

11. Виділене антитіло, що зв'язується з LY6G6D, де антитіло містить LY6G6D-зв'язувальний домен, що містить поліпептид важкого ланцюга (H1) та поліпептид легкого ланцюга (L1), де H1 містить VH домен (VH1), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 10, та L1 містить VL домен (VL1), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11.

12. Виділене антитіло, що зв'язується з LY6G6D, де антитіло містить LY6G6D-зв'язувальний домен, що містить поліпептид важкого ланцюга (H1) та поліпептид легкого ланцюга (L1), де H1 містить VH домен (VH1), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 59, та L1 містить VL домен (VL1), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 60.

13. Антитіло за п. 1 або 2, де VH1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 22.

14. Антитіло за будь-яким з пп. 1, 2, та 13, де VL1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 23.

15. Виділене антитіло, що зв'язується з LY6G6D, де антитіло містить LY6G6D-зв'язувальний домен, що містить поліпептид важкого ланцюга (H1) та поліпептид легкого ланцюга (L1), де H1 містить VH домен (VH1), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 21, та L1 містить VL домен (VL1), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 22.

16. Антитіло за будь-яким з пп. 1-15, де антитіло зв'язує поліпептид LY6G6D людини з КД приблизно від 100 nM та 10 nM при 37 °C за результатом вимірювання за допомогою аналізу BIAcore.

17. Антитіло за п. 16, де антитіло зв'язує поліпептид LY6G6D людини з КД 6.0 nM або менше.

18. Антитіло за п. 17, де антитіло зв'язує поліпептид LY6G6D людини з КД 4 nM або менше.

19. Антитіло за п. 18, де антитіло зв'язує поліпептид LY6G6D людини з КД 2 nM або менше.

20. Антитіло за будь-яким з пп. 1-19, де антитіло є моноклональним, людським, гуманізованим або химерним.

21. Антитіло за будь-яким з пп. 1-20, де антитіло являє собою фрагмент антитіла, який зв'язує LY6G6D.

22. Антитіло за п. 21, де фрагмент антитіла вибраний із групи, що складається з фрагментів Fab, Fab'-SH, Fv, scFv, та (Fab')₂.

23. Антитіло за будь-яким з пп. 1-20, де антитіло являє собою повнорозмірне антитіло.

24. Антитіло за будь-яким з пп. 1-20 та 23, де антитіло являє собою антитіло IgG.

25. Антитіло за будь-яким з пп. 1-24, де антитіло являє собою моноспецифічне антитіло.

26. Антитіло за будь-яким з пп. 1-24, де антитіло являє собою мультиспецифічне антитіло.

27. Антитіло за п. 26, де мультиспецифічне антитіло являє собою біспецифічне антитіло.

28. Антитіло за п. 27, де біспецифічне антитіло містить зв'язувальний домен, що зв'язується з кластером диференціювання 3 (CD3).

29. Антитіло за будь-яким з пп. 1-28, де кліренс антитіла після внутрішньовенної ін'єкції становить від приблизно 10 мл/кг/день до приблизно 35 мл/кг/день.

30. Одна або декілька виділених нуклеїнових кислот, що кодує антитіло за будь-яким з пп. 1-29.

31. Один або декілька векторів, що містять одну або декілька виділених нуклеїнових кислот за п. 30.

32. Одна або декілька клітин-хазяїнів, що містять один або декілька векторів за п. 31.

33. Одна або декілька клітин-хазяїнів за п. 32, де одна або декілька клітин-хазяїнів являють собою одну або декілька клітин-хазяїнів ссавця.

34. Одна або декілька клітин-хазяїнів за п. 33, де одна або декілька клітин-хазяїнів ссавця являють собою одну або декілька клітин-хазяїнів яєчника китайського хом'яка (CHO).

35. Одна або декілька клітин-хазяїнів за п. 32, де одна або декілька клітин-хазяїнів являють собою одну або декілька прокаріотичних клітин-хазяїнів.

36. Одна або декілька клітин-хазяїнів за п. 35, де одна або декілька прокаріотичних клітин-хазяїнів являють собою одну або декілька клітин-хазяїнів *E. coli*.

37. Спосіб одержання антитіла, що зв'язується з LY6G6D, який включає культивування однієї або

декількох клітин-хазяїнів за будь-яким з пп. 32-36 в середовищі для культивування.

38. Спосіб за п. 37, який додатково включає відновлення антитіла до LY6G6D, із однієї або декількох клітин-хазяїнів або середовища для культивування.

39. Композиція, що містить антитіло за будь-яким з пп. 1-29.

40. Композиція за п. 39, що додатково містить фармацевтично прийнятну допоміжну речовину або розчинник.

41. Композиція за п. 40, де фармацевтично прийнятною допоміжною речовиною є буфер, носій, стабілізатор або консервант.

42. Композиція за п. 41, де композиція є фармацевтичною композицією.

43. Антитіло за будь-яким з пп. 1-29 для застосування як лікарського засобу.

44. Застосування антитіла за будь-яким з пп. 1-29 або композиція за будь-яким з пп. 39-42 для виробництва лікарського засобу для лікування або уповільнення прогресування LY6G6D-позитивного раку у суб'єкта, який цього потребує.

45. Застосування за п. 44, де LY6G6D-позитивний рак являє собою LY6G6D-позитивний колоректальний рак (CRC).

46. Застосування за п. 45, де LY6G6D-позитивний CRC має статус мікросателітної нестабільності (MSI): мікросателітно стабільний (MSS) або низький рівень мікросателітної нестабільності (MSI-L).

47. Спосіб лікування або уповільнення прогресування LY6G6D-позитивного раку у суб'єкта, який цього потребує, який включає введення суб'єкту антитіла за будь-яким з пп. 1-29 або композиції за будь-яким з пп. 39-42.

48. Спосіб за п. 47, де LY6G6D-позитивний рак являє собою LY6G6D-позитивний CRC.

49. Спосіб за п. 48, де LY6G6D-позитивний рак має MSI статус MSS або MSI-L.

50. Антитіло за будь-яким з пп. 1-29 або композиція за будь-яким з пп. 39-42 для застосування в способі виявлення наявності LY6G6D в біологічному зразку.

(21) а 2023 03353
(22) 01.09.2021

(51) МПК (2023.01)
A61K 45/00
A61K 9/08 (2006.01)
A61K 31/192 (2006.01)
A61K 31/575 (2006.01)
A61P 27/02 (2006.01)
A61P 27/10 (2006.01)
C12Q 1/02 (2006.01)
C12Q 1/68 (2018.01)
G01N 33/15 (2006.01)
G01N 33/50 (2006.01)

(31) 2020-205490

(32) 11.12.2020

(33) JP

(85) 07.07.2023

(86) PCT/JP2021/032068, 01.09.2021

(71) ЦУБОТА ЛАБОРАТОРІ, ІНК. (JP)

(72) Цубота Казуо (JP), Куріхара Тосіхіде (JP), Ікеда Сініті (JP), Морі Ківако (JP), Джанг Ксяоян (JP)

(54) ОЧНІ КРАПЛІ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ВИТОНЧЕННЯ СКЛЕРИ ТА МЕТОД СКРИНІНГУ ТЕРАПЕВТИЧНОГО ЗАСОБУ ПРОТИ ВИТОНЧЕННЯ СКЛЕРИ**(57)** [Пункт 1]

Очні краплі для лікування витончення склери, що містять інгібітор шляху PERK (PKR-подібної кінази ендоплазматичного ретикулу) та/або шляху ATF6 (активуючий фактор транскрипції 6) як активний інгредієнт.

[Пункт 2]

Очні краплі згідно з пунктом 1, де інгібітор є принаймні один, обраний з групи, що містить фенілмасляну кислоту та її фармацевтично прийнятну сіль.

[Пункт 3]

Очні краплі згідно з пунктом 1 або 2, де інгібітор є фенілбутират натрію.

[Пункт 4]

Очні краплі згідно з будь-яким з пунктів 1-3, де вміст інгібітора є 0.01-5 % за масою в розрахунку на загальну кількість очних крапель.

[Пункт 5]

Очні краплі згідно з будь-яким з пунктів 1-4, де лікування витончення склери - це лікування захворювання заднього сегмента ока, спричиненого витонченням склери.

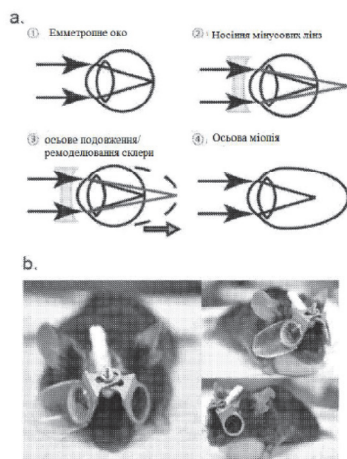
[Пункт 6]

Очні краплі згідно з пунктом 5, де захворюванням заднього сегмента ока є міопічна макулярна дегенерація, міопічна хоріоретинальна атрофія, міопічна хоріоїдальна неоваскуляризація або міопічна нейропатія зорового нерва.

[Пункт 7]

Спосіб скринінгу терапевтичного агента проти витончення склери, що включає етап контакту речовини-кандидата з клітиною, отриманою з ока; і етап вибору субстанції-кандидата з використанням, як індикатора, зміни в білку та/або гені системи передачі сигналу PERK та/або ATF6 у клітині.

ФІГ.1



(21) a 2023 01519
(22) 08.10.2021

(51) МПК (2023.01)
A61K 47/68 (2017.01)
A61P 35/00
C07K 16/28 (2006.01)

(31) 63/090,272**(32) 11.10.2020****(33) US****(31) 63/148,038****(32) 10.02.2021****(33) US****(31) 63/193,493****(32) 26.05.2021****(33) US****(85) 11.05.2023****(86) PCT/US2021/054084, 08.10.2021****(71) ЕДЖЕНСІС, ІНК. (US), СІДЖЕН ІНК. (US)**

(72) Гартнер Елейна Марі (US), Чаун Ерік Джон (US), Кім-Гафкен Тіна (US), Кеннеді Дана Енн (US)

(54) СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ РАКУ КОН'ЮГАТАМИ АНТИТІЛО-ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ (ADC), ЩО ЗВ'ЯЗУЮТЬСЯ З БІЛКАМИ 191P4D12

(57) 1. Спосіб профілактики або лікування раку у суб'єкта-людини, що включає введення суб'єкту ефективної кількості кон'югату антитіло-лікарський засіб, причому кон'югат антитіло-лікарський засіб містить антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, яке зв'язується з 191P4D12, кон'юговане з однією або більше одиницями монометилауристатину Е (ММАЕ);

при цьому у суб'єкта є уротеліальний рак або рак сечового міхура;

при цьому суб'єкт отримав терапію інгібітором імунної контрольної точки (CPI);

при цьому суб'єкт не підходить для отримання лікування цисплатином (такий, що не підходить для лікування цисплатином).

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що суб'єкт, який не підходить для лікування цисплатином, являє собою суб'єкта, який раніше не отримував препарати платини.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що суб'єкт, який раніше не отримував препарати платини, є суб'єктом, який отримував препарати платини в ад'ювантній або неоад'ювантній терапії і у якого не спостерігалось прогресу протягом 12 місяців після завершення лікування препаратом платини.

4. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що суб'єкт, який раніше не отримував препарати платини, являє собою суб'єкта, який раніше не отримував хіміотерапію, що містить платину, або іншу хіміотерапію при місцевопоширеному або метастатичному захворюванні.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що суб'єкт, не придатний для лікування цисплатином, має один або більше станів, вибраних із групи, що складається з: оцінки статусу продуктивності ECOG, що дорівнює 2 бали, порушення функції нирок і втрата слуху не нижче 2 ступеня.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що порушення функції нирок визначають за кліренсом креатиніну (CrCl) менше 60 мл/хв.

7. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що порушення за функції нирок визначають за CrCl менше 60, але не менше 30 мл/хв.

8. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що порушення функції нирок визначають за CrCl менше 30, але не менше 15 мл/хв.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що у суб'єкта, який не підходить для лікування

цисплатином, спостерігалось прогресування або рецидив раку під час або після останньої терапії.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що у суб'єкта, який не підходить для лікування цисплатином, спостерігалось прогресування або рецидив раку під час або після терапії CPI.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що суб'єкт має первинну локалізацію пухлини в нижніх сечовивідних шляхах.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що суб'єкт має первинну локалізацію пухлини в верхніх сечовивідних шляхах.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що суб'єкт має вісцеральні метастази.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що суб'єкт має метастази в печінці.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який відрізняється тим, що суб'єкт має щонайменше 1 фактор ризику Бельмунта.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що суб'єкт має один або більше станів, вибраних із групи, що складається з:

(i) абсолютної кількості нейтрофілів не менше $1,0 \times 10^9/\text{л}$,

(ii) кількості тромбоцитів не менше $100 \times 10^9/\text{л}$;

(iii) рівня гемоглобіну не менше 9 г/дл;

(iv) рівня сироваткового білірубину не більше ніж у 1,5 рази вище верхньої межі норми (ULN) або в 3 рази вище за ULN для пацієнтів із хворобою Жильбера;

(v) рівня CrCl не менше 30 мл/хв і (vi) рівнів аламінінотрансферази та аспартатамінінотрансферази не більше ніж у 3 рази вище за ULN.

17. Спосіб за п. 16, який відрізняється тим, що суб'єкт має всі стани (i)-(vi) із п. 16.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 6-8, 16 і 17, який відрізняється тим, що рівень CrCl вимірюють шляхом збору добової сечі або оцінюють за критеріями Кокрофта-Голта.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 1-18, який відрізняється тим, що суб'єкт має сенсорну або моторну невропатію не вище 2-го ступеня.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-19, який відрізняється тим, що у суб'єкта немає активних метастазів у центральній нервовій системі.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, який відрізняється тим, що у суб'єкта немає неконтрольованого діабету.

22. Спосіб за п. 21, який відрізняється тим, що неконтрольований діабет визначається рівнем гемоглобіну A1c (HbA1c) не менше 8 % або HbA1c від 7 до 8 % із супутніми симптомами діабету, які не піддаються іншому поясненню.

23. Спосіб за п. 22, який відрізняється тим, що асоційовані симптоми діабету включають або складаються з поліурії, полідипсії або як поліурії, так і полідипсії.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 1-23, який відрізняється тим, що суб'єкт має місцевопоширений або метастатичний уротеліальний рак.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 1-23, який відрізняється тим, що суб'єкт має місцевопоширений або метастатичний рак сечового міхура.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 1-25, який відрізняється тим, що CPI-терапія являє собою терапію інгібітором рецептора запрограмованої загибелі клітин 1 (PD-1).

27. Спосіб за будь-яким із пп. 1-25, який відрізняється тим, що терапія CPI являє собою терапію інгібітором ліганду запрограмованої загибелі клітин 1 (PD-L1).

28. Спосіб за п. 26, який відрізняється тим, що інгібітор PD-1 являє собою ніволумаб або пембролізумаб.

29. Спосіб за п. 27, який відрізняється тим, що інгібітор PD-L1 вибраний із групи, що складається з атезоліумабу, авелумабу і дурвалумабу.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 1-29, який відрізняється тим, що антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить варіабельну область важкого ланцюга, яка містить області, що визначають комплементарність, (CDR), які містять амінокислотні послідовності CDR варіабельної області важкого ланцюга, представленої в SEQ ID NO: 22, і варіабельну область легкого ланцюга, яка містить CDR, які містять амінокислотні послідовності CDR варіабельної області легкого ланцюга, представлені в SEQ ID NO: 23.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 1-30, який відрізняється тим, що антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:9, CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:10, CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:11; CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:12, CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:13, і CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:14, або при цьому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:16, CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:17, CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:18; CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:19, CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:20, і CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:21.

32. Спосіб за будь-яким із пп. 1-30, який відрізняється тим, що антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить CDR-H1, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO:9, CDR-H2, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO:10, CDR-H3, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO:11; CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:12, CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:13, і CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:14, або

при цьому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить CDR-H1, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO:16, CDR-H2, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO:17, CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:18; CDR-L1, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO:19, CDR-L2, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO:20, і CDR-L3, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO:21.

33. Спосіб за будь-яким із пп. 1-32, який відрізняється тим, що антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить варіабельну область важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 22, і варіабельну область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 23.

34. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, який відрізняється тим, що антитіло містить важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність в діапазоні від 20-ї амінокислоти (глутамінова кислота) до 466-ї амінокислоти (лізин) SEQ ID NO: 7, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність в діапазоні від 23-ї амінокислоти (аспарагінова кислота) до 236-ї амінокислоти (цистеїн) SEQ ID NO: 8.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, який відрізняється тим, що антигензв'язувальний фрагмент являє собою Fab, F(ab')₂, Fv або scFv.

36. Спосіб за будь-яким із пп. 1-34, який відрізняється тим, що антитіло являє собою повністю людське антитіло.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 1-34 і 36, який відрізняється тим, що антитіло являє собою IgG1, а легкий ланцюг являє собою легкий каппа-ланцюг.

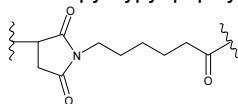
38. Спосіб за будь-яким із пп. 1-37, який відрізняється тим, що антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент отримують рекомбінантним шляхом.

39. Спосіб за будь-яким із пп. 1-38, який відрізняється тим, що антитіло або антигензв'язувальний фрагмент кон'юговані з кожною одиницею MMAE за допомогою лінкера.

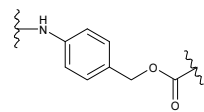
40. Спосіб за п. 39, який відрізняється тим, що лінкер являє собою лінкер, який розщеплюється ферментом, і при цьому лінкер утворює зв'язок з атомом сірки антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.

41. Спосіб за п. 39 або п. 40, який відрізняється тим, що лінкер має формулу: -Aa-Ww-Yu-; де -A- являє собою одну одиницю, яка розтягується, а має значення 0 або 1; -W- являє собою амінокислотну одиницю, w являє собою ціле число від 0 до 12; а -Y- є спейсерною одиницею, у має значення 0, 1 або 2.

42. Спосіб за п. 41, який відрізняється тим, що одиниця, яка розтягується, має структуру формули (1) нижче; амінокислотна одиниця являє собою валін-цитрулін; і спейсерна одиниця являє собою групу PAB, що має структуру формули (2) нижче:



формула (1)



формула (2).

43. Спосіб за п. 41 або п. 42, який відрізняється тим, що одиниця, яка розтягується, утворює зв'язок з атомом сірки антитіла або його антигензв'язувального фрагмента; і при цьому спейсерна одиниця зв'язана з MMAE через карбаматну групу.

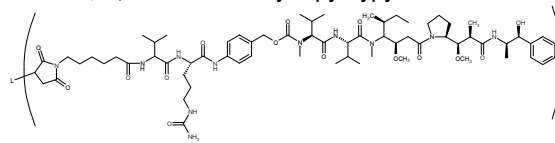
44. Спосіб за будь-яким із пп. 1-43, який відрізняється тим, що ADC містить від 1 до 20 одиниць MMAE на антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент.

45. Спосіб за будь-яким із пп. 1-44, який відрізняється тим, що ADC містить від 1 до 10 одиниць MMAE на антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент.

46. Спосіб за будь-яким із пп. 1-45, який відрізняється тим, що ADC містить від 2 до 8 одиниць MMAE на антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент.

47. Спосіб за будь-яким із пп. 1-46, який відрізняється тим, що ADC містить від 3 до 5 одиниць MMAE на антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент.

48. Спосіб за будь-яким із пп. 1-45, який відрізняється тим, що ADC має таку структуру:



де L- являє собою антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, а r має значення від 1 до 10.

49. Спосіб за п. 48, який відрізняється тим, де r має значення від 2 до 8.

50. Спосіб за п. 48 або п. 49, який відрізняється тим, що r дорівнює від 3 до 5.

51. Спосіб за будь-яким із пп. 48-50, який відрізняється тим, що r дорівнює від 3 до 4.

52. Спосіб за будь-яким із пп. 48-51, який відрізняється тим, що r дорівнює близько 4.

53. Спосіб за будь-яким із пп. 48-51, який відрізняється тим, що середнє значення r ефективної кількості кон'югатів антитіло-лікарський засіб становить близько 3,8.

54. Спосіб за будь-яким із пп. 1-53, який відрізняється тим, що ADC вводять в дозі від близько 1 до близько 10 мг/кг маси тіла суб'єкта, від близько 1 до близько 5 мг/кг маси тіла суб'єкта, від близько 1 до близько 2,5 мг/кг маси тіла суб'єкта або від близько 1 до близько 1,25 мг/кг маси тіла суб'єкта.

55. Спосіб за будь-яким із пп. 1-54, який відрізняється тим, що ADC вводять в дозі близько 0,25 мг/кг, близько 0,5 мг/кг, близько 0,75 мг/кг, близько 1,0 мг/кг, близько 1,25 мг/кг, близько 1,5 мг/кг, близько 1,75 мг/кг, близько 2,0 мг/кг, близько 2,25 мг/кг або близько 2,5 мг/кг маси тіла суб'єкта.

56. Спосіб за будь-яким із пп. 1-55, який відрізняється тим, що ADC вводять у дозі близько 1 мг/кг маси тіла суб'єкта.

57. Спосіб за будь-яким із пп. 1-55, який відрізняється тим, що ADC вводять у дозі близько 1,25 мг/кг маси тіла суб'єкта.

58. Спосіб за будь-яким із пп. 1-57, який відрізняється тим, що ADC вводять за допомогою внутрішньовенної (в/в) ін'єкції або інфузії.

59. Спосіб за будь-яким із пп. 1-58, який відрізняється тим, що ADC вводять шляхом в/в ін'єкції або інфузії три рази в кожному чотиритижневому циклі.

60. Спосіб за будь-яким із пп. 1-59, який відрізняється тим, що ADC вводять шляхом внутрішньовенної ін'єкції або інфузії в дні 1, 8 і 15 кожного чотиритижневого циклу.

61. Спосіб за будь-яким із пп. 1-60, який відрізняється тим, що ADC вводять шляхом внутрішньовенної ін'єкції або інфузії протягом близько 30 хвилин три рази в кожному чотиритижневому циклі.

62. Спосіб за будь-яким із пп. 1-61, який відрізняється тим, що ADC вводять шляхом внутрішньовенної ін'єкції або інфузії протягом близько 30 хвилин в дні 1, 8 і 15 кожного чотиритижневого циклу.

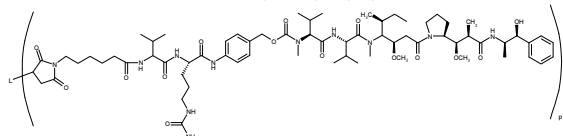
63. Спосіб за будь-яким із пп. 1-62, який відрізняється тим, що ADC представлений у вигляді фармацевтичної композиції, яка містить L-гістидин, полісорбат-20 (TWEEN-20) і дегідрат трегалози.

64. Спосіб за будь-яким із пп. 1-63, який відрізняється тим, що ADC представлений у вигляді фармацевтичної композиції, що містить близько 20 мМ L-гістидину, близько 0,02 % (мас./об.) TWEEN-20, близь-

ко 5,5 % (мас./об.) дигідрату трегалози та гідрохлориду, і при цьому рН фармацевтичної композиції становить близько 6,0 при 25 °С.

65. Спосіб за будь-яким із пп. 1-63, який відрізняється тим, що ADC представлений у вигляді фармацевтичної композиції, що містить близько 9 мМ гістидину, близько 11 мМ моногідрату гідрохлориду гістидину, близько 0,02 % (мас./об.) TWEEN-20 і близько 5,5 % (мас./об.) дигідрату трегалози, і при цьому рН фармацевтичної композиції становить близько 6,0 при 25 °С.

66. Спосіб за будь-яким із пп. 1-65, який відрізняється тим, що ADC має таку структуру:



де L - являє собою антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, і р дорівнює від близько 3 до близько 4, антитіло містить важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність в діапазоні від 20-ї амінокислоти (глутамінова кислота) до 466-ї амінокислоти (лізин) SEQ ID NO:7 та легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність у діапазоні від 23-ї амінокислоти (аспарагінова кислота) до 236-ї амінокислоти (цистеїн) SEQ ID NO:8, причому ADC вводять у дозі близько 1,25 мг/кг маси тіла суб'єкта, при цьому дозу вводять шляхом внутрішньовенної ін'єкції або інфузії протягом близько 30 хвилин у дні 1, 8 та 15 кожного чотиритижневого циклу.

67. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що у суб'єкта спостерігається повна відповідь після лікування.

68. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що у суб'єкта спостерігається часткова відповідь після лікування.

69. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що у суб'єкта спостерігається повна або часткова відповідь після лікування.

70. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що у суб'єкта спостерігається стабільне захворювання після лікування.

71. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що тривалість відповіді у суб'єкта становить щонайменше або близько 10 місяців після лікування.

72. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що тривалість відповіді у суб'єкта становить від 5 до 22 місяців після лікування.

73. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що суб'єкт має виживаність без прогресування захворювання протягом щонайменше або близько 5 місяців після лікування.

74. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що суб'єкт має виживаність без прогресування в діапазоні від 5 до 9 місяців після лікування.

75. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що загальна виживаність суб'єктів після лікування становить щонайменше або близько 14 місяців.

76. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що загальна виживаність суб'єкта після лікування становить від 10 до 19 місяців.

77. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними

способами, і при цьому відсоток суб'єктів, що мають повну відповідь, у популяції, що отримувала лікування, становить щонайменше або близько 20 %.

78. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому відсоток суб'єктів, що мають часткову відповідь, у популяції, що отримувала лікування, становить щонайменше або близько 31 %.

79. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому частота об'єктивної відповіді у популяції, що отримувала лікування, становить щонайменше або близько 51 %.

80. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому частота об'єктивної відповіді у популяції, що отримувала лікування, становить від 40 % до 63 %.

81. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому відсоток суб'єктів зі стабільним захворюванням у популяції, що отримувала лікування, становить щонайменше або близько 30 %.

82. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому медіана тривалості відповіді у популяції, що отримувала лікування, становить щонайменше або близько 10 місяців.

83. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому тривалість відповіді у популяції, що отримувала лікування, становить від 5 до 22 місяців.

84. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому медіана виживаності без прогресування у популяції, що отримувала лікування, становить щонайменше або близько 5 місяців.

85. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому виживаність без прогресування захворювання у популяції, що отримувала лікування, становить від 5 до 9 місяців.

86. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому медіана загальної виживаності у популяції, що отримувала лікування, становить щонайменше або близько 14 місяців.

87. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, який відрізняється тим, що популяцію суб'єктів лікують зазначеними способами, і при цьому загальна виживаність в популяції, що отримувала лікування, становить від 10 до 19 місяців.

88. Спосіб за будь-яким із пп. 1-67 і 69, який відрізняється тим, що частота повної відповіді становить щонайменше або близько 20 % для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

89. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, 68 і 69, який відрізняється тим, що частота часткової відповіді становить щонайменше або близько 31 % для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

90. Спосіб за будь-яким із пп. 1-69, який відрізняється тим, що частота об'єктивної відповіді становить щонайменше або близько 51 % для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

91. Спосіб за будь-яким із пп. 1-69, який відрізняється тим, що частота об'єктивної відповіді становить від 40 % до 63 % для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

92. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66 і 70, який відрізняється тим, що частота стабільного захворювання становить щонайменше або близько 30 % для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

93. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, 71 і 72, який відрізняється тим, що медіана тривалості відповіді становить щонайменше або близько 10 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

94. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, 71 і 72, який відрізняється тим, що тривалості відповіді становить від 5 до 22 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

95. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, 73 і 74, який відрізняється тим, що медіана виживаності без прогресування становить щонайменше або близько 5 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

96. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, 73 і 74, який відрізняється тим, що виживаність без прогресування становить від 5 до 9 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

97. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, 75 і 76, який відрізняється тим, що медіана загальної виживаності становить щонайменше або близько 14 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

98. Спосіб за будь-яким із пп. 1-66, 75 і 76, який відрізняється тим, що загальна виживаність становить від 10 до 19 місяців для популяції суб'єктів, які отримували лікування зазначеним способом.

Фиг. 1А: Послідовність кДНК (SEQ ID NO:1) та амінокислотна послідовність (SEQ ID NO:2) 191P4D12. Вихідний метіонін підкреслено. Відкрита рамка зчитування простягається від нуклеїнової кислоти 264-1796, включаючи стоп-кодони.

```

1  ggcgcgtcgttcttgcgcacagcgttgggaagcagctctggggggagctcggagctccgcagctc
61  aacgctcttcttgcgggtagctacgctcgttcttgcgagacggggccgggctcgggctcggg
121  tccctcgttgagagaccccaagctgcgagagagagagagctctgcagctctcctgcttctcggg
181  caactctcttcttcttctcgtctgcagcgggctccagagagagagatctcgttgcgaactccagaa
1  M P L S L G A E M H G P E
241  gctggggagctcgtcgttcttcaaacgcttgcgcgttgccttgcgagacggagatctgggggctg
14  A M L L L L L L L L L A S F T G H C P A S H
301  Aagcctacgctctctctctctctctctctctctctctctctctctctctctctctctctctct
34  L E T S D V V T V V L G Q D A K L P C F
361  AGCTGAGACCTCAGACGCTGTAACCTGTGCTGGGCGAGGACGCAAACTGCCTGCT
54  Y R G D S G E O V G Q V A N A R V D A G
421  TCTACGAGGCGAGCTCCGCGGCAAGTGGGCGAGTGGCATGGCTCGGCTGGAGCGCG
74  E G A Q E L A L L E S K Y G L E H V S P A
481  GCGAAGGCGCGAGGAGCTAGCGCTACCTCCAAATACGGGCTTCATGTAGCGCGG
94  Y E G R V E Q P P P P R N P L D G S V L
541  CTACGAGGCGCGCTGGAGGAGCGCGCGCGCGCGCGCGCGCGCGCGCGCGCGCGCGCTAGTGC
114  L R K A V Q A D E G E Y E C R V S T F P
601  TCTCTGCGCAACGCTGAGCGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGG
134  A S S P Q A L L R L R V L V P R L P S L
661  CGCGCGGAGCTTCCAGGCGCGGCTGCGGCTCCGAGTGTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTG
154  N P G R A L E E G Q G L T L A A S C T A
721  TGAATCTCTGCTCAGCACTAGAGAGGCGCGGAGGCGGCTGAGCTTGGGAGGCTCTCTGCAAG
174  E G S P A P S V T W D T E V K G T T S S
781  CTGAGGCGGAGGCGCGCGCGCGCGCGGAGCTGGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGG
194  R S F K N S K S A A V T S E F H L V P S
841  GCGCTCTCTTCAAGCACTCCGCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCT
214  A S M N G Q P L T C V V S N P G L L Q D
901  GCGCGAGCTAATGCGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGG
234  Q R I T H I L N V S P L A E A S V R G L
961  ACGAAGGAGTCAAGCACTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCT
254  E D Q N L W N I G R E G A M L K C L S E
1021  TTGAAGACAAATCTGTGGGACATTTGGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGG
274  G Q P P P S Y N W T R L D G P L P S G V
1081  AAGGCGAGGCGCGCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCT
284  R V D G D T L G F P P L T T E H S G T Y
1141  TACGAGTGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAG
314  V C H V S N E P S R D S Q V T V D V L
1201  AGCTCTGCGGAGTCAAGCACTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCT
334  D P Q E D S G K Q V D L V S A S V V V

```

(21) а 2023 03160
(22) 28.12.2021

(51) МПК (2023.01)
A61P 35/00
C07K 14/15 (2006.01)
C12N 15/867 (2006.01)

(31) 63/132,824

(32) 31.12.2020

(33) US

(31) 63/247,775

(32) 23.09.2021

(33) US

(31) 10 2021 100 038.6

(32) 04.01.2021

(33) DE

(85) 28.07.2023

(86) PCT/US2021/065367, 28.12.2021

(71) IMMATICUS ЮЕС, ІНК. (US)

(72) Бадхва Гаган (US), Капра Мамта (US), Мата Мелін-да (US)

(54) ПОЛІПЕПТИДИ CD8, КОМПОЗИЦІЇ ТА СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Виділена нуклеїнова кислота, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує (а) Т-клітинний рецептор (TCR), який містить виділені α-ланцюг і β-ланцюг, і поліпептид CD8, який містить α-ланцюг і β-ланцюг, або (b) TCR, який містить α-ланцюг і β-ланцюг, і поліпептид CD8, який містить α-ланцюг без β-ланцюга, причому α-ланцюг TCR і β-ланцюг TCR вибрані з SEQ ID NO: 15 і 16, 17 і 18, 19 і 20, 21 і 22, 23 і 24, 25 і 26, 27 і 28, 29 і 30, 31 і 32, 33 і 34, 35 і 36, 37 і 38, 39 і 40, 41 і 42, 43 і 44, 45 і 46, 47 і 48, 49 і 50, 51 і 52, 53 і 54, 55 і 56, 57 і 58, 59 і 60, 61 і 62, 63 і 64, 65 і 66, 67 і 68, 69 і 70, 71 і 303, 304 і 74, 75 і 76, 77 і 78, 79 і 80, 81 і 82, 83 і 84, 85 і 86, 87 і 88, 89 і 90 і 91 і 92, причому α-ланцюг CD8 являє собою SEQ ID NO: 7, 288, 259, 262 або їх варіант, і причому β-ланцюг CD8 являє собою SEQ ID NO: 8, 9, 10, 11, 12, 13 або 14.

2. Виділена нуклеїнова кислота за п. 1, яка відрізняється тим, що α-ланцюг TCR і β-ланцюг TCR вибрані з SEQ ID NO: 15 і 16, 57 і 58, 59 і 60, 61 і 62, 63 і 64, 65 і 66, 67 і 68, 69 і 70, і 71 і 303.

3. Виділена нуклеїнова кислота за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що послідовність нуклеїнової кислоти містить нуклеїнову кислоту, на щонайменше 80 % ідентичну послідовності нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 267, 269, 271, 273, 275, 277, 279, 281, 283, 285, 287, 289, 291, 295, 297, 299 або 301.

4. Виділена нуклеїнова кислота за п. 3, яка відрізняється тим, що послідовність нуклеїнової кислоти на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентична послідовності нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 267, 269, 271, 273, 275, 277, 279, 281, 283, 285, 287, 289, 291, 295, 297, 299 або 301.

5. Виділена нуклеїнова кислота за будь-яким із пп. 1-4, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 267.

6. Виділена нуклеїнова кислота за будь-яким із пп. 1-4, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 279.

7. Виділений поліпептид, який кодується нуклеїновою кислотою за будь-яким із пп. 1-6.

8. Виділений поліпептид, який містить амінокислотну послідовність, на щонайменше близько 80 % іденти-

чну амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 296, 298, 300 або 302.

9. Виділений поліпептид за п. 8, який **відрізняється** тим, що амінокислотна послідовність на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентична амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 296, 298, 300 або 302.

10. Виділений поліпептид за будь-яким із пп. 7-9, який **відрізняється** тим, що амінокислотна послідовність містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 268.

11. Виділений поліпептид за будь-яким із пп. 7-9, який **відрізняється** тим, що амінокислотна послідовність містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 280.

12. Вектор, який містить нуклеїнову кислоту за будь-яким із пп. 1-6.

13. Вектор за п. 12, який додатково містить нуклеїнову кислоту, що кодує 2A-пептид або сайт внутрішньої посадки рибосоми (IRES), розташовану між нуклеїновою кислотою, яка кодує α -ланцюг CD8, і нуклеїновою кислотою, яка кодує β -ланцюг CD8.

14. Вектор за п. 12 або 13, який додатково містить нуклеїнову кислоту, що кодує 2A-пептид або IRES, розташовану між нуклеїновою кислотою, яка кодує α -ланцюг TCR, і нуклеїновою кислотою, яка кодує β -ланцюг TCR.

15. Вектор за п. 14, який **відрізняється** тим, що 2A-пептид являє собою P2A (SEQ ID NO: 93), T2A (SEQ ID NO: 94), E2A (SEQ ID NO: 95) або F2A (SEQ ID NO: 96).

16. Вектор за будь-яким із пп. 12-15, який додатково містить послідовність посттранскрипційного регуляторного елемента (PRE), вибрану із PRE вірусу гепатиту бабаків (WPRE), мутанта 1 PRE вірусу гепатиту бабаків (WPRE), мутанта 2 PRE вірусу гепатиту бабаків (WPRE) або PRE вірусу гепатиту В (HBV) (HPRE).

17. Вектор за п. 16, який **відрізняється** тим, що послідовність посттранскрипційного регуляторного елемента (PRE) являє собою мутант 1 PRE вірусу гепатиту бабаків (WPRE), який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 256.

18. Вектор за п. 16, який **відрізняється** тим, що послідовність посттранскрипційного регуляторного елемента (PRE) являє собою мутант 2 PRE вірусу гепатиту бабаків (WPRE), який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 257.

19. Вектор за будь-яким із пп. 12-18, який додатково містить промотор, вибраний із промотора цитомегаловірусу (CMV), промотора гена фосфогліцераткінази (PGK), промотора гена основного білка мієліну (MBP), промотора гена гліального фібрилярного кислого білка (GFAP), модифікованого LTR MoMuLV, який містить енхансер вірусу мієлопроліферативної саркоми (MNDU3), промотора гена убіквітину С, промотора гена EF-1 альфа або промотора вірусу стовбурових клітин мишей (MSCV).

20. Вектор за будь-яким із пп. 12-19, який являє собою вірусний вектор або вектор, відмінний від вірусного.

21. Вектор за п. 20, який являє собою вірусний вектор.

22. Вектор за п. 21, який **відрізняється** тим, що вірусний вектор вибраний із аденовірусів, поксвірусів, альфавірусів, аренавірусів, флавівірусів, рабдовірусів, ретровірусів, лентивірусів, герпесвірусів, параміксовірусів, пікорнавірусів та їх комбінацій.

23. Вектор за п. 21 або 22, псевдотипований білком оболонки вірусу, вибраного з нативного ендемічного вірусу кішок (RD114), версії RD114 (RD114TR), вірусу лейкозу гібонів (GALV), версії GALV (GALV-TR), амфотропного вірусу лейкозу мишей (MLV 4070A), бакуловірусу (GP64), вірусу везикулярного стоматиту (VSV-G), вірусу чуми курей (FPV), вірусу Ебола (EboV) або оболонкового глікопротеїну ретровірусів бабуїнів (BaEV) і вірусу лімфоцитарного хоріомемінгіту (LCMV).

24. Вектор за будь-яким із пп. 12-23, який являє собою лентивірусний вектор.

25. Вектор за будь-яким із пп. 12-24, який додатково містить нуклеїнову кислоту, що кодує химерний антигенний рецептор (CAR).

26. Виділена Т-клітина, трансдукована нуклеїновою кислотою за будь-яким із пп. 1-5.

27. Виділена Т-клітина, трансдукована для експресії поліпептиду за будь-яким із пп. 6-10.

28. Виділена Т-клітина, трансдукована вектором за будь-яким із пп. 12-25.

29. Клітина за будь-яким із пп. 26-28, яка являє собою $\alpha\beta$ -Т-клітину, $\gamma\delta$ -Т-клітину та/або Т-клітину з функціями природних кілерів.

30. Клітина за п. 29, яка **відрізняється** тим, що $\alpha\beta$ -Т-клітина являє собою CD4+Т-клітину.

31. Клітина за п. 29, яка **відрізняється** тим, що $\alpha\beta$ -Т-клітина являє собою CD8+Т-клітину.

32. Клітина за п. 29, яка **відрізняється** тим, що $\gamma\delta$ -Т-клітина являє собою $\gamma\delta$ 2+Т-клітину.

33. $\gamma\delta$ -Т-клітина, яка експресує поліпептид за будь-яким із пп. 6-10.

34. $\alpha\beta$ -Т-клітина, яка експресує поліпептид за будь-яким із пп. 6-10.

35. Композиція, яка містить Т-клітину за будь-яким із пп. 26-34.

36. Композиція за п. 35, яка являє собою фармацевтичну композицію.

37. Композиція за п. 35 або 36, яка додатково містить ад'ювант, допоміжну сполуку, носій, розріджувач, буфер, стабілізатор або їх комбінацію.

38. Композиція за п. 35 або 36, яка додатково містить ад'ювант.

39. Композиція за п. 37 або 38, яка **відрізняється** тим, що ад'ювант являє собою антитіло до CD40, імквімод, резиквімод, GM-CSF, циклофосфамід, сунітиніб, бевацизумаб, атезолізумаб, інтерферон-альфа, інтерферон-бета, CpG-олігонуклеотиди й похідні, полі(I:C) і похідні, РНК, силденафіл, складки на основі частинок співполімерів молочної й гліколевої кислот (PLG), віросоми, інтерлейкін-1 (IL-1), інтерлейкін-2 (IL-2), інтерлейкін-4 (IL-4), інтерлейкін-7 (IL-7), інтерлейкін-12 (IL-12), інтерлейкін-13 (IL-13), інтерлейкін-15 (IL-15), інтерлейкін-21 (IL-21), інтерлейкін-23 (IL-23) та їх комбінації.

40. Спосіб одержання Т-клітин для імунотерапії, який включає

виділення Т-клітин із зразка крові суб'єкта-людини, активацію виділених Т-клітин, трансдукування активованих Т-клітин нуклеїновою кислотою за будь-яким із пп. 1-6 або вектором за будь-яким із пп. 12-25, і

забезпечення розмноження трансдукованих Т-клітин.

41. Спосіб за п. 40, який **відрізняється** тим, що зразок крові містить мононуклеарні клітини периферичної крові (PMBC).

42. Спосіб за п. 40 або 41, який **відрізняється** тим, що активація включає приведення Т-клітин у контакт із антитілом до CD3 і до CD28.

43. Спосіб за будь-яким із пп. 40-42, який **відрізняється** тим, що Т-клітина являє собою CD4+Т-клітину.

44. Спосіб за будь-яким із пп. 40-42, який **відрізняється** тим, що Т-клітина являє собою CD8+Т-клітину.

45. Спосіб за п. 40 або 41, який **відрізняється** тим, що Т-клітина являє собою $\gamma\delta$ -Т-клітину або $\alpha\beta$ -Т-клітину.

46. Спосіб за будь-яким із пп. 40-45, який **відрізняється** тим, що етапи активації та/або забезпечення розмноження здійснюються у присутності комбінації IL-2 і IL-15 і необов'язково із золедронатом.

47. Спосіб лікування пацієнта, у якого спостерігається рак, який включає введення пацієнту композиції за будь-яким із пп. 35-39, причому рак вибраний із групи, яка складається з недрібноклітинного раку легені, дрібноклітинного раку легені, меланоми, раку печінки, раку молочної залози, раку матки, карциноми з клітин Меркеля, раку підшлункової залози, раку жовчного міхура, раку жовчовивідних шляхів, раку товстої й прямої кишки, раку сечового міхура, раку нирки, лейкозу, раку яєчника, раку стравоходу, злоякісної пухлини головного мозку, раку шлунка й раку передміхурової залози.

48. Спосіб виклику імунної відповіді у пацієнта, у якого спостерігається рак, який включає введення пацієнту композиції за будь-яким із пп. 35-39, причому рак вибраний із групи, яка складається з недрібноклітинного раку легені, дрібноклітинного раку легені, меланоми, раку печінки, раку молочної залози, раку матки, карциноми з клітин Меркеля, раку підшлункової залози, раку жовчного міхура, раку жовчовивідних шляхів, раку товстої й прямої кишки, раку сечового міхура, раку нирки, лейкозу, раку яєчника, раку стравоходу, злоякісної пухлини головного мозку, раку шлунка й раку передміхурової залози.

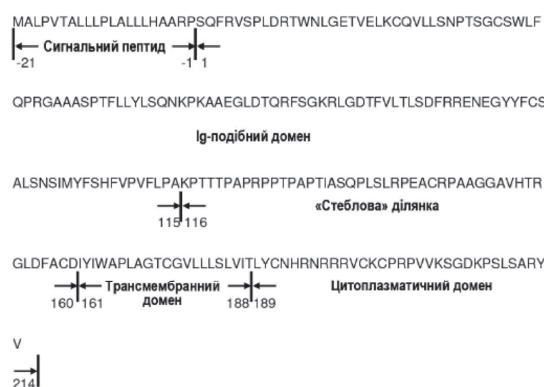
49. Спосіб за п. 47 або 48, який **відрізняється** тим, що Т-клітини знищують ракові клітини, які презентують пептид у комплексі з молекулою MHC на поверхні, причому пептид складається з амінокислотної послідовності SLLQHLIGL (SEQ ID NO: 147).

50. Виділена нуклеїнова кислота за будь-яким із пп. 1-4, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 285 або 301.

51. Виділений поліпептид за будь-яким із пп. 7-9, який **відрізняється** тим, що амінокислотна послідовність містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 286 або 302.

52. Вектор за п. 14, який **відрізняється** тим, що IRES вибраний із групи, яка складається з IRES із пікорнавірусу, IRES із флавівірусу, IRES із пестивірусу, IRES із ретровірусу, IRES із лентивірусу, IRES із PHK-вірусу комах і IRES із клітинної мРНК.

53. Спосіб за п. 40, який додатково включає виділення CD4+CD8+Т-клітин із трансдукованих Т-клітин і забезпечення розмноження виділених CD4+CD8+ трансдукованих Т-клітин.



Фіг. 1

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 21**

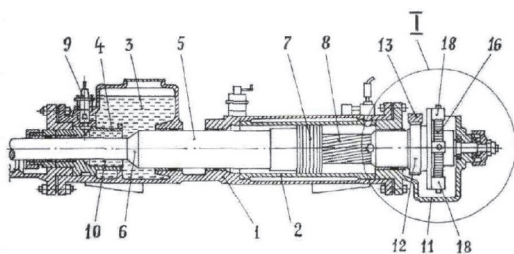
(21) **а 2022 01674** (51) МПК
(22) 24.05.2022 **B21B 21/04** (2006.01)

(71) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ (UA)**

(72) Балакін Валерій Федорович (UA), Добряк Володимир Дмитрович (UA), Угрюмов Юрій Дмитрович (UA), Николаєнко Юлія Миколаївна (UA), Стасевський Станіслав Леонідович (UA)

(54) **ПОДАЮЧИЙ АПАРАТ ПІЛІГРИМОВОГО СТАНУ**

(57) Подаючий апарат пілігримового стану, що містить корпус, пневматичний циліндр з поршнем, механізм кантування, що містить дріль, дрільну гайку, закріплену всередині поршня, храпове колесо з собачками, який, **відрізняється** тим, що на кінцевій частині дрилі встановлено зубчасте колесо з можливістю обертання відносно осі дрилі, що знаходяться в зачепленні з зубчастою рейкою, що приводиться в рух гідроциліндрами, на шліцьовому хвостіку дрилі посажено храпове колесо з можливістю передачі крутного моменту на дріль, а підпружинені собачки, контактуючі з храповим колесом, встановлені в карманах, жорстко пов'язаних з зубчастим колесом.



Фіг. 1

В 22

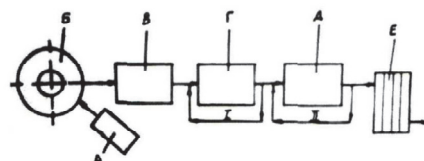
(21) **а 2022 01673** (51) МПК (2023.01)
(22) 24.05.2022 **B22D 11/00**
B21B 21/00

(71) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ (UA)**

(72) Балакін Валерій Федорович (UA), Гармашов Денис Юрійович (UA), Угрюмов Юрій Дмитрович (UA), Кондратьєв Юрій Анатолійович (UA), Николаєнко Юлія Миколаївна (UA), Стасевський Станіслав Леонідович (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ДЕФОРМОВАНОЇ БЕЗПЕРЕРВНОЛИТОЇ ЗАГОТОВКИ КРУГЛОГО ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕРІЗУ**

(57) Спосіб отримання деформованої безперервнолітої заготовки круглого поперечного перетину, що включає розділення вихідної безперервнолітої заготовки круглого поперечного перетину на мірні частини, нагрів до температури гарячої деформації, обтиснення їх по діаметру послідовно на трьох косовалькових станах двовалкового з направляючими лініями і тривалкових станах і наступному охолодженні, який відрізняється тим, що обтиснення на першому - двовалковому стані здійснюється з зміцненням осі прокатки відносно осі стана на 10-30 мм, а обтиснення на другому - тривалковому стані здійснюється по трипрохідній схемі з реверсуванням обертання головного приводу стана.



Фіг. 1

В 23

(21) **а 2023 02992** (51) МПК (2023.01)
(22) 08.12.2021 **B23D 19/04** (2006.01)
B23D 35/00

(31) **РСТ/ІВ2020/061933**

(32) 15.12.2020

(33) **ІВ**

(85) 20.06.2023

(86) **РСТ/ІВ2021/061438, 08.12.2021**

(71) **АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)**

(72) Туш Тома (FR), Шампемо Себастьян (FR), Ерц Стефан (FR), Хеммен Жан-Марк (FR)

(54) **РЕГУЛЮВАННЯ ПОЛОЖЕННЯ ОБРІЗНИХ НОЖІВ**

(57) 1. Пристрій (7) для обрізки металевих листів, який містить:

верхній ніж (8), встановлений на верхньому валу (10), який містить основну кільцеву поверхню (9), яка має діаметр $D1$ і товщину $T1$, і;

нижній ніж (11), встановлений на нижньому валу (13), що містить основну кільцеву поверхню (12), яка має діаметр $D2$ і товщину $T2$;

при цьому зазначений верхній ніж і зазначений нижній ніж зміщені по вертикалі з утворенням перекриття (DOVERLAP), щоб встановлювати зріз зазначеного металевих листа, причому верхній вал (10) і/або нижній вал (13) виконаний з можливістю переміщення по вертикалі;

перший датчик відстані (14), призначений для вимірювання відстані (V1) по вертикалі до верхнього кінця зазначеного верхнього ножа;

другий датчик (15) відстані, призначений для вимірювання відстані (V2) по вертикалі до нижнього кінця зазначеного нижнього ножа;

обчислювальний пристрій (16), виконаний з можливістю обчислення зазначеного перекриття.

2. Пристрій (7) для обрізки за п. 1, в якому зазначений верхній ніж і зазначений нижній ніж зміщені по горизонталі з утворенням зазору (D_{GAP});

верхній вал (10) і/або нижній вал (13) виконаний з можливістю переміщення по горизонталі; зазначений обчислювальний пристрій виконаний з можливістю обчислення зазначеного зазору, причому зазначений пристрій для обрізки додатково містить: третій датчик (17) відстані, призначений для вимірювання відстані (H1) по горизонталі до зазначеного верхнього ножа;

четвертий датчик (18) відстані, призначений для вимірювання відстані (H2) по горизонталі до зазначеного нижнього ножа.

3. Пристрій для обрізки за п. 1 або п. 2, в якому зазначені перший, другий, третій і четвертий датчики відстані є індуктивними датчиками.

4. Пристрій для обрізки за будь-яким з пп. 1-3, в якому перший вал і другий вал виконані з можливістю переміщення по вертикалі.

5. Спосіб обрізки металевих листів з допомогою пристрою для обрізки за будь-яким з пп. 1-4, який включає етапи, на яких

вимірюють першу відстань V1 по вертикалі між зазначеним першим датчиком (14) відстані і зазначеною основною кільцевою поверхнею (9) зазначеного верхнього ножа (8);

вимірюють другу відстань V2 по вертикалі між зазначеним другим датчиком (15) відстані і зазначеною основною кільцевою поверхнею (12) зазначеного нижнього ножа (11);

обчислюють перекриття, $L_{MEASURED}$, на підставі зазначених першої і другої відстаней по вертикалі, діаметра (D1) зазначеного верхнього ножа, діаметра (D2) нижнього ножа і положення зазначеного першого датчика відстані відносно положення зазначеного другого датчика відстані.

6. Спосіб за п. 5, в якому робочий діапазон перекриття від $L_{MINIMUM}$ до $L_{MAXIMUM}$ є заданим, при цьому спосіб включає етапи, на яких

порівнюють $L_{MEASURED}$ з $L_{MINIMUM}$ і $L_{MAXIMUM}$; при цьому - якщо $L_{MEASURED}$ менше, ніж $L_{MINIMUM}$, переміщують по вертикалі щонайменше один із зазначених рухомих валів так, щоб $L_{MEASURED}$ щонайменше дорівнювало $L_{MINIMUM}$, і

- якщо $L_{MEASURED}$ більше, ніж $L_{MAXIMUM}$, переміщують по вертикалі щонайменше один із зазначених рухомих валів так, щоб $L_{MEASURED}$ як максимум дорівнювало $L_{MAXIMUM}$.

7. Спосіб за пп. 5-6, який додатково включає етапи, на яких

вимірюють першу відстань по горизонталі, H1 між зазначеним третім датчиком (17) відстані і зазначеним верхнім ножем (8);

вимірюють другу відстань по горизонталі, H2 між зазначеним четвертим датчиком (18) відстані і зазначеним нижнім ножем (11);

обчислюють величину зазору, $G_{MEASURED}$, на підставі зазначених третьої і четвертої відстаней, товщини (T1) зазначеного верхнього обрізного ножа, товщини (T2) нижнього обрізного ножа і положення зазначеного третього датчика відстані відносно положення зазначеного четвертого датчика відстані.

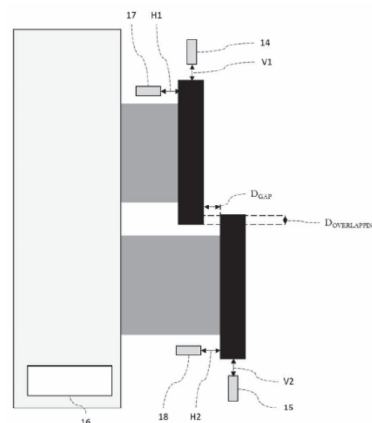
8. Спосіб за п. 7, в якому робочий діапазон зазорів від $G_{MINIMUM}$ до $G_{MAXIMUM}$ є заданим, при цьому спосіб містить етапи, на яких:

порівнюють $G_{MEASURED}$ з $G_{MINIMUM}$ і $G_{MAXIMUM}$; при цьому - якщо $G_{MEASURED}$ менше, ніж $G_{MINIMUM}$, переміщують по горизонталі щонайменше один із зазначених ру-

хомих валів так, щоб встановити $G_{MEASURED}$ щонайменше рівним $G_{MINIMUM}$, і

- якщо $G_{MEASURED}$ більше, ніж $G_{MAXIMUM}$, переміщують по горизонталі щонайменше один із зазначених рухомих валів так, щоб встановити $G_{MEASURED}$ як максимум рівним $G_{MAXIMUM}$.

9. Спосіб оцінки зносу пристрою для обрізки за будь-яким з пп. 1-4, який включає етапи, на яких при нерухомому положенні зазначених обрізних ножів визначають перекриття, L_{STILL} , згідно з п. 5; визначають перекриття, $L_{ROTATING}$, між двома обрізними ножами при їх обертанні, згідно з п. 5; порівнюють два зазначені результати, L_{STILL} і $L_{ROTATING}$; генерують попереджувальний сигнал, якщо різниця між L_{STILL} і $L_{ROTATING}$ більша за задане порогове значення L_{DANGER} .



Фіг. 4

В 62

(21) а 2023 03412 (51) МПК
(22) 21.12.2021 B62D 21/02 (2006.01)
B62D 21/09 (2006.01)

(31) 17/128,280
(32) 21.12.2020
(33) US
(85) 12.07.2023
(86) PCT/US2021/064562, 21.12.2021

(71) АМ ДЖЕНЕРАЛ ЕЛЕЛСІ (US)
(72) Спігар Джефрі (US), Попарад Гаритон (US), Катшол Марк (US), МакНелі Джон (US)

(54) ЛОНЖЕРОНИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ТА СПОСОБИ ЗБИРАННЯ ЛОНЖЕРОНІВ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(57) 1. Лонжерон транспортного засобу, що містить: передню секцію лонжерону, яка має перший кінець, другий кінець, першу секцію та другу секцію, при цьому перша секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, та схему отворів, при цьому друга секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції.

6. Лонжерон транспортного засобу за п. 5, який відрізняється тим, що схеми отворів у першій і другій секціях передньої секції лонжерону щонайменше частково вирівняні зі схемами отворів у першій і другій секціях центральної секції лонжерону.

7. Лонжерон транспортного засобу за п. 5, який відрізняється тим, що другий кінець центральної секції лонжерону розташований між першою та другою секціями задньої секції лонжерону.

8. Лонжерон транспортного засобу за п. 1, який відрізняється тим, що другий кінець центральної секції лонжерону розташований між першою та другою секціями задньої секції лонжерону.

9. Лонжерон транспортного засобу за п. 1, який відрізняється тим, що перша втулка з'єднана з першою деталлю позиціонування втулки.

10. Лонжерон транспортного засобу за п. 1, який додатково містить першу підсилюючу деталь, розташовану між першою секцією центральної секції лонжерону і другою секцією центральної секції лонжерону.

11. Лонжерон транспортного засобу за п. 10, який відрізняється тим, що перша підсилююча деталь має схему отворів, яка щонайменше частково відповідає схемі отворів у першій і другій секціях центральної секції лонжерону.

12. Лонжерон транспортного засобу за п. 11, який відрізняється тим, що перша підсилююча деталь розташована між другою деталлю позиціонування втулки та першою секцією центральної секції лонжерону.

13. Лонжерон транспортного засобу за п. 12, який відрізняється тим, що схема отворів першої підсилюючої деталі щонайменше частково відповідає схемі отворів у другій деталі позиціонування втулки.

14. Лонжерон транспортного засобу за п. 10, який додатково містить другу підсилюючу деталь, розташовану між першою секцією задньої секції лонжерону і другою секцією задньої секції лонжерону.

15. Лонжерон транспортного засобу за п. 14, який відрізняється тим, що друга підсилююча деталь має схему отворів, яка щонайменше частково відповідає схемі отворів у першій і другій секціях задньої секції лонжерону.

16. Лонжерон транспортного засобу за п. 15, який відрізняється тим, що друга підсилююча деталь розташована між четвертою деталлю позиціонування втулки та першою секцією задньої секції лонжерону.

17. Лонжерон транспортного засобу за п. 16, який відрізняється тим, що схема отворів другої підсилюючої деталі щонайменше частково відповідає схемі отворів у четвертій деталі позиціонування втулки.

18. Лонжерон транспортного засобу, що містить:
першу половину, в якій виконаний отвір;
другу половину, в якій виконаний отвір і яка з'єднана з першою половиною таким чином, що отвір у першій половині вирівняний з отвором у другій половині, а також таким чином, що між першою половиною та другою половиною утворений замкнений простір;
деталь позиціонування втулки, яка має корпусну секцію, що знаходиться на відстані від першої половини та другої половини, а також отвір;
втулку, що має перший кінець, другий кінець і канал, що проходить від першого кінця до другого кінця, при цьому втулка розташована в отворі деталі позиціонування втулки таким чином, що канал вирівняний з отвором у першій половині й отвором у другій половині.

19. Лонжерон транспортного засобу за п. 18, який відрізняється тим, що деталь позиціонування втулки розташована у замкнутому просторі.

20. Лонжерон транспортного засобу за п. 18, який відрізняється тим, що корпусна секція деталі позиціонування втулки розташована між першою половиною та другою половиною.

21. Лонжерон транспортного засобу за п. 18, який відрізняється тим, що деталь позиціонування втулки містить опорну деталь, з'єднану з другою половиною.

22. Лонжерон транспортного засобу за п. 21, який відрізняється тим, що опорна деталь має першу секцію, що проходить із корпусної секції деталі позиціонування втулки, та другу секцію, що проходить із першої секції.

23. Лонжерон транспортного засобу за п. 22, який відрізняється тим, що перша секція опорної деталі перпендикулярна корпусній секції деталі позиціонування втулки.

24. Лонжерон транспортного засобу за п. 23, який відрізняється тим, що друга секція опорної деталі перпендикулярна першій секції опорної деталі.

25. Лонжерон транспортного засобу за п. 22, який відрізняється тим, що перша секція опорної деталі проходить із краю корпусної секції деталі позиціонування втулки.

26. Лонжерон транспортного засобу за п. 18, який відрізняється тим, що перша половина має перший фланець і другий фланець, друга половина має перший фланець і другий фланець, і причому перший і другий фланці другої половини розташовані між першим і другим фланцями першої половини.

27. Лонжерон транспортного засобу за п. 18, який відрізняється тим, що лонжерон транспортного засобу має передню секцію лонжерону, центральну секцію лонжерону та задню секцію лонжерону, при цьому перша половина лонжерону транспортного засобу містить першу секцію передньої секції лонжерону, першу секцію центральної секції лонжерону та першу секцію задньої секції лонжерону, а друга половина лонжерону транспортного засобу містить другу секцію передньої секції лонжерону, другу секцію центральної секції лонжерону та другу секцію задньої секції лонжерону.

28. Лонжерон транспортного засобу за п. 27, який відрізняється тим, що центральна секція лонжерону має перший кінець, що розташований між першою та другою секціями передньої секції лонжерону.

29. Лонжерон транспортного засобу за п. 27, який відрізняється тим, що центральна секція лонжерону має перший кінець і другий кінець, при цьому другий кінець центральної секції лонжерону розташований між першою та другою секціями задньої секції лонжерону.

30. Лонжерон транспортного засобу за п. 27, який відрізняється тим, що центральна секція лонжерону має перший кінець, що розташований між першою та другою секціями передньої секції лонжерону, та другий кінець, що розташований між першою та другою секціями задньої секції лонжерону.

31. Лонжерон транспортного засобу за п. 18, який відрізняється тим, що у першій половині виконана множина отворів та у другій половині виконана множина отворів, при цьому щонайменше два отвори у першій половині вирівняні з щонайменше двома отворами у другій половині.

32. Лонжерон транспортного засобу за п. 31, який відрізняється тим, що у деталі позиціонування втулки виконана множина отворів, при цьому щонайменше

ше два отвори у деталі позиціонування втулки вирівняні з щонайменше двома отворами у першій половині та з щонайменше двома отворами у другій половині.

33. Лонжерон транспортного засобу за п. 18, який додатково містить підсилюючу деталь, в якій виконаний отвір і яка розташована у замкненому просторі таким чином, що отвір у підсилюючій деталі вирівняний з отвором у першій половині й отвором у другій половині.

34. Лонжерон транспортного засобу за п. 33, який відрізняється тим, що підсилююча деталь розташована між деталлю позиціонування втулки та першою половиною.

35. Лонжерон транспортного засобу за п. 34, який відрізняється тим, що отвір у підсилюючій деталі вирівняний з отвором у деталі позиціонування втулки.

36. Лонжерон транспортного засобу за п. 33, який відрізняється тим, що втулка розташована в отворі у підсилюючій деталі.

37. Лонжерон транспортного засобу, що містить: першу половину, в якій виконана множина отворів; другу половину, в якій виконана множина отворів і яка з'єднана з першою половиною таким чином, що щонайменше два отвори у першій половині вирівняні з щонайменше двома отворами у другій половині, а також таким чином, що між першою половиною та другою половиною утворений замкнений простір;

деталь позиціонування втулки, що має корпусну секцію, в якій виконана множина отворів, при цьому щонайменше два отвори у деталі позиціонування втулки вирівняні з щонайменше двома отворами у першій половині та з щонайменше двома отворами у другій половині;

множину втулок, при цьому кожна втулка має перший кінець, другий кінець і канал, що проходить від першого кінця до другого кінця;

перша з множини втулок розташована у першому з отворів у деталі позиціонування втулки таким чином, що канал першої втулки вирівняний з щонайменше одним отвором у першій половині та з щонайменше одним отвором у другій половині; та друга з множини втулок розташована у другому з отворів у деталі позиціонування втулки таким чином, що канал другої втулки вирівняний з щонайменше одним отвором у першій половині та з щонайменше одним отвором у другій половині.

38. Лонжерон транспортного засобу за п. 37, який відрізняється тим, що деталь позиціонування втулки розташована у замкненому просторі.

39. Лонжерон транспортного засобу за п. 37, який відрізняється тим, що корпусна секція деталі позиціонування втулки розташована на відстані від першої половини та другої половини.

40. Лонжерон транспортного засобу за п. 37, який відрізняється тим, що деталь позиціонування втулки містить опорну деталь, з'єднану з другою половиною.

41. Лонжерон транспортного засобу за п. 40, який відрізняється тим, що опорна деталь має першу секцію, що проходить із корпусної секції деталі позиціонування втулки, та другу секцію, що проходить із першої секції.

42. Лонжерон транспортного засобу за п. 41, який відрізняється тим, що перша секція опорної деталі перпендикулярна корпусній секції деталі позиціонування втулки.

43. Лонжерон транспортного засобу за п. 42, який відрізняється тим, що друга секція опорної деталі перпендикулярна першій секції опорної деталі.

44. Лонжерон транспортного засобу за п. 41, який відрізняється тим, що перша секція опорної деталі проходить із краю корпусної секції деталі позиціонування втулки.

45. Лонжерон транспортного засобу за п. 37, який відрізняється тим, що перша половина має перший фланець і другий фланець, друга половина має перший фланець і другий фланець, і причому перший фланець першої половини розташований між першим і другим фланцями другої половини, а другий фланець другої половини розташований між першим і другим фланцями першої половини.

46. Лонжерон транспортного засобу за п. 37, який відрізняється тим, що лонжерон транспортного засобу має передню секцію лонжерону, центральну секцію лонжерону та задню секцію лонжерону, при цьому перша половина лонжерону транспортного засобу містить першу секцію передньої секції лонжерону, першу секцію центральної секції лонжерону та першу секцію задньої секції лонжерону, а друга половина лонжерону транспортного засобу містить другу секцію передньої секції лонжерону, другу секцію центральної секції лонжерону та другу секцію задньої секції лонжерону.

47. Лонжерон транспортного засобу за п. 46, який відрізняється тим, що центральна секція лонжерону має перший кінець, що розташований між першою та другою секціями передньої секції лонжерону.

48. Лонжерон транспортного засобу за п. 46, який відрізняється тим, що центральна секція лонжерону має перший кінець і другий кінець, при цьому другий кінець центральної секції лонжерону розташований між першою та другою секціями задньої секції лонжерону.

49. Лонжерон транспортного засобу за п. 46, який відрізняється тим, що центральна секція лонжерону має перший кінець, що розташований між першою та другою секціями передньої секції лонжерону, та другий кінець, що розташований між першою та другою секціями задньої секції лонжерону.

50. Лонжерон транспортного засобу за п. 37, який додатково містить підсилюючу деталь, в якій виконана множина отворів і яка розташована у замкненому просторі таким чином, що щонайменше два отвори у підсилюючій деталі вирівняні з щонайменше двома отворами у першій половині й з щонайменше двома отворами у другій половині.

51. Лонжерон транспортного засобу за п. 50, який відрізняється тим, що підсилююча деталь розташована між деталлю позиціонування втулки та першою половиною.

52. Лонжерон транспортного засобу за п. 51, який відрізняється тим, що щонайменше два отвори у підсилюючій деталі вирівняні з щонайменше двома отворами у деталі позиціонування втулки.

53. Лонжерон транспортного засобу за п. 52, який відрізняється тим, що перша із множини втулок роз-

54. Лонжерон транспортного засобу, що містить: передню секцію лонжерону, яка має перший кінець, другий кінець, першу секцію та другу секцію, при цьому перша секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, та схему отворів, при цьому друга секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, та схему отворів, яка щонайменше частково відповідає схемі отворів у першій секції, при цьому перший фланець першої секції проходить у напрямку першого фланцю другої секції та з'єднаний з ним, а другий фланець першої секції проходить у напрямку другого фланцю другої секції та з'єднаний з ним, так що схема отворів першої секції та схема отворів другої секції щонайменше частково вирівняні й утворюють замкнений простір між першою та другою секціями; центральну секцію лонжерону, яка має перший кінець, що з'єднаний з другим кінцем передньої секції лонжерону, другий кінець, першу секцію та другу секцію, при цьому перша секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, та схему отворів, при цьому друга секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, та схему отворів, яка щонайменше частково відповідає схемі отворів у першій секції, при цьому перший фланець першої секції проходить у напрямку першого фланцю другої секції та з'єднаний з ним, а другий фланець першої секції проходить у напрямку другого фланцю другої секції та з'єднаний з ним, так що схема отворів першої секції та схема отворів другої секції щонайменше частково вирівняні й утворюють замкнений простір між першою та другою секціями; задню секцію лонжерону, яка має перший кінець, що з'єднаний з другим кінцем центральної секції лонжерону, другий кінець, першу секцію та другу секцію, при цьому перша секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, та схему отворів, при цьому друга секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, та схему отворів, яка щонайменше частково відповідає схемі отворів у першій секції, при цьому перший фланець першої секції проходить у напрямку першого фланцю другої секції та з'єднаний з ним, а другий фланець першої секції проходить у напрямку другого фланцю другої секції та з'єднаний з ним, так що схема отворів першої секції та схема отворів другої секції щонайменше частково вирівняні й утворюють замкнений простір між першою та другою секціями; деталь позиціонування втулки, яка має корпусну секцію, схему отворів, яка щонайменше частково відповідає схемі отворів у першій і другій секціях цен-

забезпечують центральну секцію лонжерону, яка має перший кінець, другий кінець, першу секцію та другу секцію, при цьому перша секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, і схему отворів, а друга секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, і схему отворів, яка щонайменше частково відповідає схемі отворів у першій секції.

забезпечують задню секцію лонжерону, яка має перший кінець, другий кінець, першу секцію та другу секцію, при цьому перша секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, і схему отворів, а друга секція має центральну секцію, перший фланець, що проходить із центральної секції, другий фланець, що проходить із центральної секції, і схему отворів, яка щонайменше частково відповідає схемі отворів у першій секції;

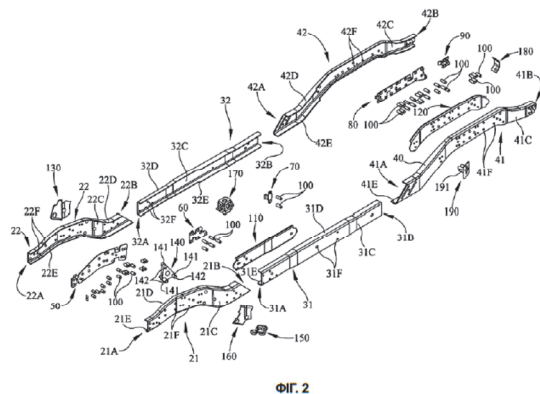
забезпечують деталь позиціонування втулки, в якій виконаний отвір; забезпечують втулку;

з'єднують перший кінець першої секції центральної секції лонжерону з другим кінцем першої секції передньої секції лонжерону та з'єднують другий кінець першої секції центральної секції лонжерону з першим кінцем першої секції задньої секції лонжерону з утворенням першої половини лонжерону;

з'єднують перший кінець другої секції центральної секції лонжерону з другим кінцем другої секції передньої секції лонжерону та з'єднують другий кінець другої секції центральної секції лонжерону з першим кінцем другої секції задньої секції лонжерону з утворенням другої половини лонжерону;

з'єднують деталь позиціонування втулки з другою половиною лонжерону; вставляють втулку в отвір у деталі позиціонування втулки; і

з'єднують першу половину лонжерону з другою половиною лонжерону таким чином, що перший фланець першої секції передньої секції лонжерону розташовується між першим і другим фланцями другої секції передньої секції лонжерону, другий фланець другої секції передньої секції лонжерону розташовується між першим і другим фланцями першої секції передньої секції лонжерону, перший фланець першої секції центральної секції лонжерону розташовується між першим і другим фланцями другої секції центральної секції лонжерону, другий фланець другої секції центральної секції лонжерону розташовується між першим і другим фланцями першої секції центральної секції лонжерону, перший фланець першої секції задньої секції лонжерону розташовується між першим і другим фланцями другої секції задньої секції лонжерону, та другий фланець другої секції задньої секції лонжерону розташовується між першим і другим фланцями першої секції задньої секції лонжерону.



ФІГ. 2

В 64

(21) а 2022 01778 (51) МПК
(22) 27.05.2022 B64D 17/38 (2006.01)

(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКРСПЕЦСИСТЕМС" (UA)

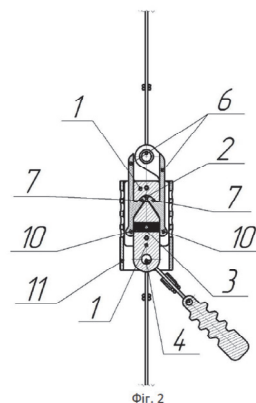
(72) Макарчук Максим Віталійович (UA), Седоченко Євген Анатолійович (UA), Єгошин Григорій Вікторович (UA)

(54) ЗАМОК АВТОМАТИЧНОГО ВІДЧЕПЛЕННЯ ПАРАШУТА БПЛА (ВАРІАНТ 1)

(57) 1. Замок автоматичного відчеплення парашута БПЛА містить корпус замка, що являє собою силову деталь, який відрізняється тим, що корпус замка містить елемент кріплення фала зі сторони БПЛА/вантажу, принаймні один дугоподібний паз або принаймні два симетричні пази, встановлені під кутом, що призначені для з'єднання із двома протилежно орієнтованими гаками та перпендикулярний до вісі замка наскрізний отвір для встановлення пружини стиснення, яка у вихідному положенні піддає протилежно орієнтовані гаки, які мають спільну вісь обертання, утворену кріпильними отворами до основного фала парашута, зачепи, що встановлені з внутрішньої сторони гаків (у замкненому стані) під кутом та орієнтовані в сторону парашута, а також конструктивні виступи, що встановлені із зовнішньої сторони гаків (у замкненому стані), що відповідають множині паралельних пазів чохла замка, утримуючи його у вихідному положенні.

2. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що корпус замка складається із клиноподібного та підковоподібного конструктивних елементів, розташованих на одній осі таким чином, щоб утворити дугоподібний паз, причому клиноподібний та підковоподібний елементи поєднуються за допомогою двох пластин, що будь-яким відомим з існуючого рівня техніки способом монтуються до клиноподібного та підковоподібного конструктивних елементів по обидва боки від їх фронтальної та тилової площин.

3. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що окрім іншого містить грузило, що за допомогою гнучкого з'єднання кріпиться до корпусу замка.



Фіг. 2

В 65

(21) а 2023 03001 (51) МПК
(22) 03.12.2021

B65D 41/62 (2006.01)
B65D 51/18 (2006.01)
B65D 55/08 (2006.01)
B65D 41/04 (2006.01)
B65D 55/02 (2006.01)

(31) 102020000031778

(32) 22.12.2020

(33) IT

(85) 17.07.2023

(86) РСТ/ІВ2021/061281, 03.12.2021

(71) ГУАЛА КЛОУЖЕС С.П.А. (ІТ)

(72) Джованніні Марко (LU), Віале Лука (IT)

(54) КРИШКА З ВІДРИВНИМ УЩІЛЬНЮВАЧЕМ

(57) 1. Кришка (1) для вмістища (2), яке має горловину (4), яка закінчується виливним отвором (3а), яка включає:
- ковпачок (10), виконаний з можливістю закривання виливного отвору, причому ковпачок (10) включає верхню стінку (12) та втулку (11), яка простягається від верхньої стінки до нижнього краю (13),
- трубчастий елемент (20), виконаний з можливістю оточення принаймні відрізка горловини (4) вмістища,
- перший відливний ущільнювач (40) та другий відливний ущільнювач (30);
причому:
- перший відливний ущільнювач (40) є приєднаним до другого відливного ущільнювача (30) і сконфігурованим таким чином, щоб при його відриванні забезпечувалася можливість відривання другого відливного ущільнювача (30),
- другий відливний ущільнювач (30) є прикріпленням до ковпачка (10) та до трубчастого елемента (20) і сконфігурованим таким чином, щоб при його відриванні забезпечувалася можливість знімання ковпачка (10) з вмістища,
яка характеризується тим, що:
- ковпачок (10), трубчастий елемент (20), перший відливний ущільнювач (40) та другий відливний ущільнювач (30) утворюють суцільне тіло.
2. Кришка (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що:
- перший відливний ущільнювач (40) включає перше відливне вушко (44), сконфігуроване таким чином, щоб за нього можна було взятися й відірвати перший відливний ущільнювач (40),
- другий відливний ущільнювач (30) включає друге відливне вушко (31), сконфігуроване таким чином, щоб за нього можна було взятися й відірвати другий відливний ущільнювач (30),
- перший відливний ущільнювач (40) передбачено для запобігання захопленню другого вушка (31) другого відливного ущільнювача (30) до видалення першого відливного ущільнювача (40) і для забезпечення можливості захоплення другого вушка (31) другого відливного ущільнювача (30) після видалення першого відливного ущільнювача (40).
3. Кришка (1) за пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що:
- другий відливний ущільнювач (30) включає окружну стрічку (32), з'єднану з другим вушком (31),
- окружна стрічка (32) є приєднаною до першого відливного ущільнювача (40) та до трубчастого елемента (20) через відповідні ламкі частини (33а, 33b),

- ламкі частини (33а), які приєднують окружну стрічку (32) до першого відливного ущільнювача (40), виконані з можливістю ламання після відривання першого відливного ущільнювача (40),

- ламкі частини (33b), які приєднують окружну стрічку (32) до трубчастого елемента (20) виконані з можливістю ламання після відривання другого відливного ущільнювача (30).

4. Кришка (1) за п. 3, яка **відрізняється** тим, що:

- ковпачок (10) є приєднаним до окружної стрічки (32) ламкими частинами (45), які виконані з можливістю ламання після відривання другого відливного ущільнювача (30) для розривання з'єднання між другим відливним ущільнювачем (30) та ковпачком (10) і для забезпечення можливості знімання ковпачка (10).

5. Кришка (1) за будь-яким з пунктів з 1 по 4, яка **відрізняється** тим, що:

- трубчастий елемент (20) включає подовжню відливну стрічку (24), яка є сконфігурованою таким чином, щоб при її відриванні забезпечувалася можливість знімання трубчастого елемента (20).

6. Кришка (1) за п. 5, яка **відрізняється** тим, що:

- подовжня відливна стрічка (24) є з'єднаною з другим відливним ущільнювачем (30).

7. Кришка за пп. 3 та 6, яка **відрізняється** тим, що подовжня відливна стрічка (24) є з'єднаною з окружною стрічкою (32) для утворення єдиної відливної стрічки.

8. Кришка (1) за будь-яким з пунктів з 5 по 7, яка **відрізняється** тим, що:

- подовжня відливна стрічка (24) включає дві подовжні ослаблені лінії (25а, 25b), пристосовані для ламання після відривання подовжньої відливної стрічки (24),

- подовжні ослаблені лінії (25а, 25b) простягаються у подовжньому напрямку від верхнього кінця (26) трубчастого елемента (20) принаймні уздовж відрізка трубчастого елемента (20).

9. Кришка (1) за будь-яким з пунктів з 1 по 8, яка **відрізняється** тим, що:

- перший відливний ущільнювач (40) є відкритим у його верхній частині, врівень з верхньою стінкою (12) ковпачка (10).

10. Кришка (1) за п. 9, яка **відрізняється** тим, що:

- перший відливний ущільнювач (40) включає кільцевий елемент (41), який простягається між нижньою кінцевою частиною (42) та верхньою кінцевою частиною (43),

- верхня кінцева частина (43) кільцевого елемента (41) першого ущільнювача (40) визначає верхній отвір першого відливного ущільнювача (40) і обмежує верхню стінку (12) ковпачка (10).

11. Кришка (1) за будь-яким з пунктів з 1 по 10, яка **відрізняється** тим, що:

- кришка (1) є пристосованою для незворотного переміщення з першої конфігурації, перед відриванням першого ущільнювача (40), у другу конфігурацію, після відривання першого ущільнювача (40),

- перший ущільнювач (40) виконаний з можливістю запобігання відриванню другого відливного ущільнювача (30), коли кришка перебуває у першій конфігурації, і для забезпечення можливості відривання

першого відривного ущільнювача (30) лише тоді, коли кришка (1) перебуває у другій конфігурації.

12. Кришка (1) за будь-яким з пунктів з 2 по 11, яка **відрізняється** тим, що:

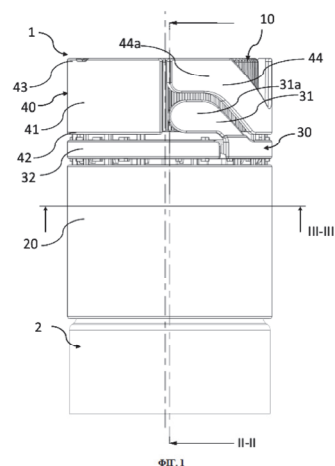
- принаймні частина першого відривного ущільнювача (40) оточує принаймні друге відривне вушко (31).

13. Кришка (1) за будь-яким з пунктів з 2 по 11, яка **відрізняється** тим, що:

- принаймні частина першого відривного ущільнювача (40) простягається радіально назовні за межі радіальної протяжності другого відривного вушка (31).

14. Кришка (1) за будь-яким з пунктів з 1 по 13, яка **відрізняється** тим, що суцільне тіло є сформованим з одного шматка матеріалу.

15. Кришка (1) за будь-яким з пунктів з 1 по 14, яка **відрізняється** тим, що суцільне тіло є виконаним з одного шматка, який складається з матеріалу, який піддається біологічному розпадові.



Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

(21) а 2023 03409 (51) МПК
(22) 13.12.2021 C01C 1/04 (2006.01)
C25B 1/04 (2021.01)

(31) RA202001416
(32) 17.12.2020
(33) DK
(85) 31.10.2023
(86) PCT/EP2021/085407, 13.12.2021
(71) ТОВ ПСБЕ А/С (DK)

(72) Тжарнехов Еміл Андреас (SE), Хан Пет А. (DK)

(54) СПОСІБ РЕКУПЕРАЦІЇ ВІДПРАЦЬОВАНОГО ТЕПЛА, ЯКЕ УТВОРЮЄТЬСЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОГО ("ЗЕЛЕНОГО") АМІАКУ

(57) 1. Спосіб рекуперації відпрацьованого тепла, яке утворюється при виробництві аміаку, при цьому спосіб включає стадії

(а) виготовлення синтез-газу аміаку, включаючи стадії електролізу води або пари для отримання водню та додавання потоку азоту до водню;

(б) перетворення синтез-газу аміаку в аміак;

(с) рекуперації принаймні частини відпрацьованого тепла від електролізу на стадії (а);

(д) модернізації відпрацьованого тепла зі стадії (с) за рахунок тепла, рекуперованого з виходу одного або декількох ступенів компресора, та/або відпрацьованого тепла, яке утворюється при перетворенні синтез-газу аміаку на стадії (б), та/або відпрацьованого тепла з конденсатора турбіни, що використовує пару, яка утворюється на стадії (б); а також

(е) розподілення модернізованого відпрацьованого тепла зі стадії (д) на наступній стадії використання тепла.

2. Спосіб за пунктом 1, який відрізняється тим, що потік азоту отримується шляхом розділення повітря, абсорбції при коливаннях тиску або кріогенного розділення повітря.

3. Спосіб за пунктом 1 або 2, в якому наступна стадія використання включає виробництво електроенергії в газовій турбіні.

4. Спосіб за пунктом 3, в якому виробництво електроенергії включає в себе використання частини аміаку зі стадії (б) в якості турбінного палива в газовій турбіні, газовому двигуні або паливному елементі.

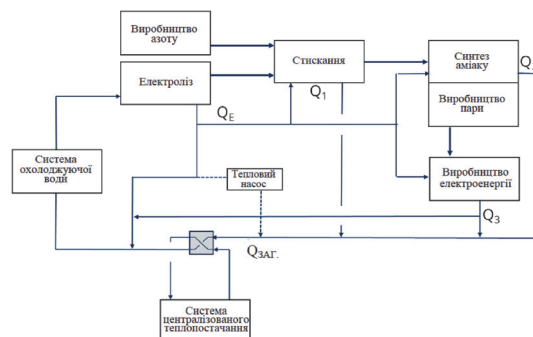
5. Спосіб за пунктом 4, в якому аміак принаймні частково розщеплюють на водень та азот.

6. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-5, в якому наступна стадія використання тепла включає централізоване теплопостачання.

7. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-6, в якому наступна стадія використання тепла являє собою поєднання виробництва електроенергії та централізованого теплопостачання.

8. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-7, в якому модернізація відпрацьованого тепла на стадії (д) здійснюється шляхом нагрівання циркулюючої охолоджую-

чої води від електролізу шляхом теплообміну з теплом, рекуперованим або створеним при синтезі аміаку, та/або відпрацьованим теплом турбіни з конденсатора турбіни, що утилізує пару, яка утворюється на стадії (б).



Фігура 1. Модернізація центрального опалення за допомогою додаткового теплового насоса

(21) а 2023 03128 (51) МПК (2023.01)
(22) 27.06.2023 C01G 23/00

(71) ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА (UA)

(72) Писаренко Сніжана Василівна (UA), Камінський Олександр Миколайович (UA), Анічкіна Олена Василівна (UA), Денисюк Роман Олександрович (UA), Авдеева Ольга Юріївна (UA), Євдоченко Олена Сергіївна (UA), Чайка Микола Володимирович (UA), Чумак Володимир Валентинович (UA), Чигиринець Олена Едуардівна (UA), Черненко Володимир Юлієвич (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КРИСТАЛІЧНОГО КАЛІЮ ТИТАНАТУ

(57) 1. Спосіб отримання кристалічного калію титанату, що включає виготовлення реакційної суміші шляхом подрібнення вихідного сировинного матеріалу та кристалічного калій гідроксиду, проведення плавки шляхом нагрівання отриманої суміші, та видалення домішок, який відрізняється тим, що в якості вихідного сировинного матеріалу використовують ільменіт із групи лейкоксенованих ільменітів з високим вмістом титану оксиду в кількості відповідно до співвідношення за вагою 1:0,74 ільменіту та калій гідроксиду, а подрібнення компонентів здійснюють до розмірів часток менше 0,71 мкм, причому плавку проводять при температурі 400-500 К та атмосферному тиску в присутності кисню повітря протягом 45-90 хвилин, крім того видалення домішок з плави здійснюють шляхом розчинення останнього в 10-15 кратному розмірі за вагою плаву дистильованій воді, фільтрації від нерозчинних домішок, добавкою до фільтрату 2-3 кратної кількості від обсягу фільтрату етилового спирту 96 % для осадження калію титанату та наступною фільтрацією і висушуванням отриманого кристалічного калію титанату при температурі не вище 373 К.

2. Спосіб отримання кристалічного калію титанату за п. 1, який відрізняється тим, що в якості вихідного сировинного матеріалу використовують ільменіт Іршанського родовища Житомирської області з вмістом компонентів TiO_2 - 79,21 %; FeO - 20,02 %;

V_2O_5 - 0,45 %; SnO - 0,33 %, а плавку проводять при температурі 453 К протягом 60 хвилин.

C 04

(21) а 2023 03356

(22) 21.12.2021

(51) МПК (2023.01)

C04B 28/14 (2006.01)

C04B 40/00

C04B 111/27 (2006.01)

C04B 111/10 (2006.01)

(31) 63/128,270

(32) 21.12.2020

(33) US

(31) 17/245,862

(32) 30.04.2021

(33) US

(85) 10.07.2023

(86) РСТ/ІВ2021/062113, 21.12.2021

(71) КНАУФ ГПС КГ (DE)

(72) Лі Цинхуа (US), Дубей Ашіш (US), Д'Анна Ніколас (US)

(54) КАЛЬЦІЄВО-АЛЮМІНАТНИЙ І КАЛЬЦІЄВО-СУЛЬФОАЛЮМІНАТНИЙ ЦЕМЕНТНІ КАТАЛІЗАТОРИ В ГІПСОВИХ ПАНЕЛЯХ ТА ЇХНЄ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Гіпсова панель, що має серцевину, яка містить: переплетені матриці з кристалів дигідрату сульфату кальцію та силіконової смоли, причому переплетені матриці містять диспергований у них каталізатор полімеризації силосану, що містить:

(а) від 55 мас. % до 100 мас. % кальцієво-алюмінатного цементу та/або кальцієво-алюмінатного цементу та

(б) від 0 мас. % до 45 мас. % оксиду магнію;

причому масове співвідношення каталізатора полімеризації силосану та дигідрату сульфату кальцію становить 0,01-5: 100, при цьому гіпсова панель містить щонайменше 50 мас. % дигідрату сульфату кальцію.

2. Панель за п. 1, де панель не містить золи-виносу.

3. Панель за п. 1, яка містить:

100 частин за масою дигідрату сульфату кальцію; від 0,01 до 5 частин за масою каталізатора полімеризації силосану, причому каталізатор полімеризації силосану містить (а) від 55 мас. % до 100 мас. % кальцієво-алюмінатного цементу та/або кальцієво-сульфоалюмінатного цементу та (б) від 0 мас. % до 45 мас. % оксиду магнію;

від 0,2 до 2 частин за масою силіконової смоли;

від 0,1 до 5 частин за масою прискорювача схоплювання гіпсу;

від 0,1 до 2 частин за масою диспергатора.

4. Панель за п. 1, де каталізатор полімеризації силосану присутній у кількості 0,5-3 частин за масою на 100 частин за масою дигідрату сульфату кальцію.

5. Панель за п. 1, де каталізатор полімеризації силосану не містить одного або більше з: портланд-цементу, вапняку, арагоніту, кальциту, доломіту і гашеного вапна.

6. Панель за п. 1, де серцевина додатково містить добавку, вибрану з групи, що складається з: біоциду, сповільнювача схоплювання, крохмалю, піноутво-

рювача, наповнювача, воскової емульсії, загусника, антипірену та будь-якої їхньої комбінації.

7. Спосіб одержання гіпсової панелі за будь-яким із пп. 1-6, який включає:

виготовлення силосанової емульсії з силосану та води;

змішування каталізатора полімеризації силосану, що містить (а) від 55 мас. % до 100 мас. % кальцієво-алюмінатного цементу та/або кальцієво-алюмінатного цементу та (б) від 0 мас. % до 45 мас. % оксиду магнію, з гемігідратом сульфату кальцію з утворенням суміші каталізатора полімеризації силосану / гемігідрату сульфату кальцію, причому масове співвідношення каталізатора полімеризації силосану та гемігідрату сульфату кальцію становить 0,01-5: 100;

поєднання силосанової емульсії із сумішшю каталізатора полімеризації силосану / гемігідрату сульфату кальцію для отримання водної гіпсової суспензії, що містить щонайменше 50 мас. % гемігідрату сульфату кальцію на безводній основі;

формування водної гіпсової суспензії і надання водній гіпсовій суспензії часу для схоплювання, щоб сформувати схоплену серцевину гіпсової панелі; і забезпечення часткової або повної полімеризації силосану каталізатором полімеризації силосану.

8. Спосіб за п. 7, де водна силосанова емульсія містить дисперговані частинки силосану, що мають середній розмір частинок менше ніж близько 50 мкм, і не містить емульгатора або диспергатора, причому переважно частинки силосану мають середній розмір частинок менше ніж близько 30 мкм.

9. Спосіб за п. 7, де етап формування включає розміщення водної гіпсової суспензії між двома шматками облицювального матеріалу з утворенням гіпсової стінової панелі.

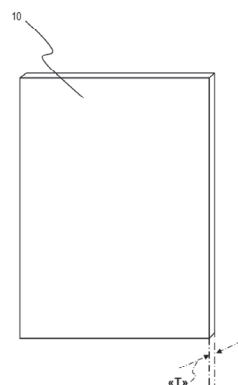
10. Склад водної гіпсової суспензії, який містить:

щонайменше 50 мас. % гемігідрату сульфату кальцію на безводній основі;

каталізатор полімеризації силосану, який містить (а) від 55 мас. % до 100 мас. % кальцієво-алюмінатного цементу та/або кальцієво-алюмінатного цементу та (б) від 0 мас. % до 45 мас. % оксиду магнію, причому масове співвідношення каталізатора полімеризації силосану та гемігідрату сульфату кальцію становить 0,01-5: 100; і

силосанову емульсію з силосану і води.

ФІГ. 1



(21) а 2023 01229 (51) МПК
(22) 24.03.2023 C04B 35/10 (2006.01)

(71) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ (UA)

(72) Нерубацький Володимир Павлович (UA), Геворкян Едвін Спартаківич (UA), Морозова Оксана Миколаївна (UA), Чишкала Володимир Олексійович (UA)

(54) ВИСОКОМІЦНА КЕРАМІКА НА ОСНОВІ МУЛІТУ

(57) Високоміцна кераміка на основі муліту, яка відрізняється тим, що склад компонентів матеріалу має співвідношення 40...60 мас. % Al_2O_3 з розміром зерен 0,3...0,6 мкм, 20...30 мас. % SiO_2 з розміром зерен 0,1...0,3 мкм, 10...40 мас. % ZrO_2 -5 мас. % CeO_2 з розміром зерен 30...60 нм, а отриманий матеріал характеризується такими високими фізико-механічними властивостями як водопоглинання - 3...5 %, температурний коефіцієнт лінійного розширення - $(8...10) \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$, термостійкість, число теплових змін (від 1000 до 20 °C) - більше 120, міцність при стиснанні - 99...110 МПа, модуль пружності - 30 ГПа, відносна діелектрична проникність - 9...10.

C 07

(21) а 2023 03324 (51) МПК
(22) 19.11.2021 C07C 273/16 (2006.01)
C07C 273/18 (2006.01)

(31) 20214560.3

(32) 16.12.2020

(33) EP

(85) 11.09.2023

(86) PCT/EP2021/082271, 19.11.2021

(71) КАСАЛЕ СА (CH)

(72) Марроне Леонардо (IT), Бенедетті Альберто (IT)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СЕЧОВИНИ ТА БІУРЕТУ

(57) 1. Спосіб одержання сечовини, в якому:

одержання сечовини (U) включає концентрування водного розчину (23) сечовини за допомогою процесу кристалізації, який здійснюють в секції (3) кристалізації сечовини, з одержанням твердих кристалів сечовини (27) та водної фази (32) кристалізації сечовини, яка видаляється, та яка містить сечовину, воду та біурет, яку видаляють з процесу кристалізації сечовини; щонайменше частину водної фази (32) кристалізації сечовини, яка видаляється, далі піддають обробці в секції (34) обробки сечовини з високим вмістом біурету, в якій сечовину з високим вмістом біурету одержують у твердому вигляді, та вміст біурету в ній становить щонайменше 55 мас. %;

причому сечовину виробляють при високому тиску синтезу в секції синтезу сечовини з одержанням відхідного потоку синтезу, що містить сечовину, воду та неконвертований карбамат амонію; відхідний потік піддають обробці в регенераційній секції при одному або більше рівнях тиску, менших, ніж тиск синтезу, для регенерації реагентів, що не прореагували, які повертають в секцію синтезу, та водний розчин (23) сечовини одержують в регенераційній секції.

2. Спосіб за п. 1, в якому сечовина з високим вмістом біурету містить щонайменше 70 мас. % біурету.

3. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому біурет та сечовина у складі сечовини з високим вмістом біурету в сумі складають щонайменше 80 мас. %.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому водну фазу кристалізації сечовини, що видаляється, розбавляють водою перед обробкою або під час обробки в секції (34) обробки сечовини з високим вмістом біурету.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому обробка водної фази кристалізації сечовини, що видаляється, в секції обробки сечовини з високим вмістом біурету включає стадію кристалізації, на якій одержують тверді кристали, які містять біурет та сечовину.

6. Спосіб за п. 5, в якому обробка в секції обробки сечовини з високим вмістом біурету включає відділення кристалів від суспензії кристалізації та подальшу обробку кристалів для видалення залишкової води та одержання сечовини з високим вмістом біурету.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому водна фаза кристалізації сечовини, що видаляється, містить щонайменше 5 мас. % біурету, переважно, щонайменше 10 мас. %.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому водна фаза кристалізації сечовини, що видаляється, містить від 50 до 65 мас. % сечовини, від 5 до 20 мас. % біурету, а решту складають вода та неминучі домішки.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому усю водну фазу кристалізації сечовини, що видаляється, одержують в секції кристалізації сечовини, направляють у секцію обробки сечовини з високим вмістом біурету, та жодну частину цієї водної фази кристалізації сечовини, що видаляється, повторно не вводять у секцію синтезу сечовини.

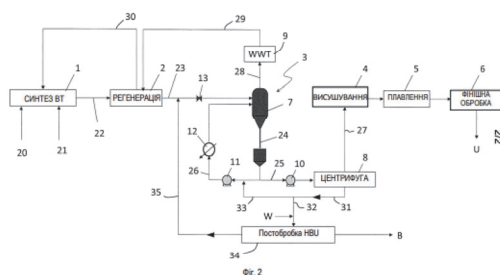
10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому залишкову водну фазу, відведену з секції обробки сечовини з високим вмістом біурету, повертають у секцію кристалізації сечовини.

11. Установка для одержання чистої сечовини та сечовини з високим вмістом біурету способом за будь-яким із попередніх пунктів, яка містить:

секцію синтезу сечовини високого тиску для одержання відхідного потоку синтезу, що містить сечовину, воду та неконвертований карбамат амонію; регенераційну секцію для обробки відхідного потоку синтезу на одному або більше рівнях тиску, менших, ніж тиск синтезу, для регенерації реагентів, що не прореагували, які повертають в секцію синтезу сечовини, і для одержання водного розчину сечовини; секцію кристалізації сечовини для обробки зазначеного водного розчину сечовини та для одержання твердих кристалів сечовини та водної фази кристалізації сечовини, що містить сечовину, воду та біурет; секцію обробки та лінію для подачі відділеної в секції кристалізації відхідної води в цю секцію обробки, причому секція обробки призначена для одержання, з водної фази, сечовини з високим вмістом біурету у твердій формі, та

секція обробки включає секцію кристалізації для одержання кристалів, що містять біурет, та центрифугу для відділення кристалів від маточної рідини кристалізації.

12. Спосіб модифікування установки синтезу сечовини, яка включає секцію кристалізації сечовини для одержання твердої сечовини за допомогою кристалізації водного розчину сечовини, одержання твердих кристалів сечовини та водної фази кристалізації, яка містить сечовину, воду та біурет, при здійсненні якого: додають секцію обробки для одержання, з водної фази, сечовини з високим вмістом біурету у вигляді твердого продукту, що складається переважно з біурету та сечовини; забезпечують лінію для подачі частини або всієї водної фази кристалізації, відведеної від секції кристалізації сечовини, у заново встановлену секцію обробки для одержання сечовини з високим вмістом біурету, модифікована установка синтезу сечовини виконана згідно з п. 11.



(21) а 2023 03004
(22) 14.12.2021

(51) МПК (2023.01)
C07D 239/94 (2006.01)
A61K 31/5377 (2006.01)
A61K 31/517 (2006.01)
A61P 35/00
C07D 403/04 (2006.01)
C07D 405/12 (2006.01)
C07D 409/12 (2006.01)

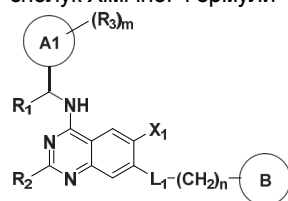
(31) 10-2020-0180879
(32) 22.12.2020
(33) KR
(31) 10-2021-0123208
(32) 15.09.2021
(33) KR

(85) 24.07.2023
(86) РСТ/KR2021/019011, 14.12.2021
(71) ХАНМІ ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД. (KR)

(72) Чой Джей Юл (KR), Кім Вон Чжун (KR), Кім Джі Сук (KR), Кім Мін Чон (KR), Парк Вон Гі (KR), Ан Йон Гіль (KR), Бе Ін Хван (KR)

(54) НОВІ ПОХІДНІ ХІНАЗОЛІНУ ЯК ІНГІБІТОРИ SOS1 ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

(57) 1. Сполука, вибрана зі сполук Хімічної Формули 1, нижче, та фармацевтично прийнятних солей, оптичних ізомерів, діастереомерів, гідратів і сольватів сполук Хімічної Формули 1:



[Хімічна Формула 1]

в Хімічній Формулі 1,

R₁ являє собою водень або C₁₋₄ алкіл;

R₂ являє собою водень, C₁₋₄ алкіл, галоген-C₁₋₄ алкіл, C₂₋₆ алкеніл або C₂₋₆ алкініл;

R₃ являє собою R_{3a} або -L₂-^(A2);

кожен з R_{3a} незалежно являють собою галоген, гідрокси, ціано, аміно, нітро, оксо (=O), C₁₋₆ алкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, галоген-C₁₋₆ алкіл, аміно-C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ алкокси, гідрокси-C₁₋₄ алкіл, -CF₂H, -(CH₂)_n-NH(CO)-R_a або -(CH₂)_n-NR_aR_b, де кожен з R_a і R_b незалежно вибрані з групи, що включає: водень, C₁₋₆ алкіл, галоген-C₁₋₆ алкіл, гідрокси-C₁₋₆ алкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₁₋₆ алкокси, -CF₂H і C₃₋₈ карбоцикліл;

г являє собою ціле число від 0 до 1;

т являє собою ціле число від 0 до 5;

L₂ являє собою прямий зв'язок, -O-(CH₂)_p або -CH=CH-(CH₂)_q;

р являє собою ціле число від 0 до 3;

q являє собою ціле число від 0 до 2;

кожен ^(A1) і ^(A2) незалежно являють собою C₆₋₁₀ арил, C₄₋₁₀ гетероарил, C₃₋₁₀ карбоцикліл, C₂₋₁₀ гетероцикліл або C₉₋₁₂ біциклічний гетероцикліл, де C₆₋₁₀ арил, C₄₋₁₀ гетероарил, C₃₋₁₀ карбоцикліл, C₂₋₁₀ гете-

роцикліл або C₉₋₁₂ біциклічний гетероцикліл з ^(A2) є незаміщеним або заміщеним одним або кількома R_{3a}, X₁ являє собою -O(R₄) або -N(R₅)(R₆);

R₄ являє собою водень, C₁₋₆ алкіл, гідрокси-C₁₋₆ алкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₁₋₆ алкокси, C₃₋₁₀ карбоцикліл, C₂₋₉ гетероцикліл, C₆₋₁₀ арил, C₄₋₁₀ гетероарил, C₈₋₁₆ спірокарбоцикліл, C₆₋₁₄ гетероспірокарбоцикліл, C₈₋₁₆ конденсований карбоцикліл, C₆₋₁₄ конденсований гетероцикліл, C₈₋₁₆ містковий карбоцикліл або C₆₋₁₄ містковий гетероцикліл, кожен з яких є незаміщеним або заміщеним за допомогою галогену, гідрокси, нітро, оксо (=O), ціано, галоген-C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкілу, C₂₋₆ алкенілу, C₂₋₆ алкінілу, C₁₋₆ алкокси, галоген-C₁₋₆ алкокси, -S(O)-C₁₋₄ алкілу, -S(O)₂-C₁₋₄ алкілу, -C(O)-NR_cR_d, -C(O)OR_c, -OR_c або -NR_cR_d, де кожен з R_c і R_d незалежно являють собою водень або C₁₋₆ алкіл;

кожен з R₅ і R₆ являють собою водень, C₁₋₆ алкіл, гідрокси-C₁₋₆ алкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₁₋₆ алкокси, C₃₋₁₀ карбоцикліл, C₂₋₉ гетероцикліл, C₆₋₁₀ арил, C₄₋₁₀ гетероарил, C₈₋₁₆ спірокарбоцикліл, C₆₋₁₄ гетероспірокарбоцикліл, C₈₋₁₆ конденсований карбоцикліл, C₆₋₁₄ конденсований гетероцикліл, C₈₋₁₆ містковий карбоцикліл або C₆₋₁₄ містковий гетероцикліл, де C₁₋₆ алкіл, гідрокси-C₁₋₆ алкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₁₋₆ алкокси, C₃₋₁₀ карбоцикліл, C₂₋₉ гетероцикліл, C₆₋₁₀ арил, C₄₋₁₀ гетероарил, C₈₋₁₆ спірокарбоцикліл, C₆₋₁₄ гетероспірокарбоцикліл, C₈₋₁₆ конденсований карбоцикліл, C₆₋₁₄ конденсований гетероцикліл, C₈₋₁₆ містковий карбоцикліл або C₆₋₁₄ містковий гетероцикліл є незаміщеним або заміщеним однією або кількома функціональними групами, вибраними з групи, що включає: галоген, гідрокси, нітро, оксо (=O), ціано, галоген-C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ алкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₁₋₆ алкокси, галоген-C₁₋₆ алкокси, -S(O)-C₁₋₄ алкіл, -S(O)₂-C₁₋₄ алкіл, -C(O)-NR_eR_f, -C(O)OR_e, -OR_e і -NR_eR_f, де кожен з R_e і R_f незалежно являють собою водень або C₁₋₆ алкіл або

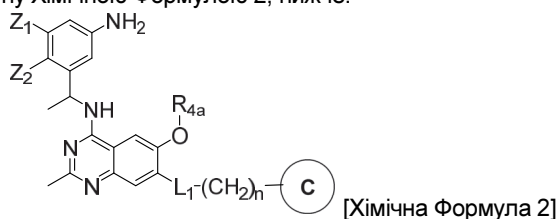
альтернативно, $-N(R_5)(R_6)$ являє собою C_{2-9} гетероциклі, C_{6-14} гетероспірокарбоциклі, C_{6-14} конденсований гетероциклі, C_{6-14} містковий гетероциклі або C_{4-10} гетероарил, в кожному з яких R_5 і R_6 з'єднані один з одним і утворюють кільце разом з атомом азоту, що міститься в $-N(R_5)(R_6)$, де C_{2-9} гетероциклі, C_{6-14} гетероспірокарбоциклі, C_{6-14} конденсований гетероциклі, C_{6-14} містковий гетероциклі або C_{4-10} гетероарил є незаміщеним або заміщеним однією або кількома функціональними групами, вибраними з групи, що включає: галоген, гідрокси, нітро, оксо ($=O$), ціано, галоген- C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкіл, C_{2-6} алкені, C_{2-6} алкіні, C_{1-6} алкокси, галоген- C_{1-6} алкокси, $-S(O)-C_{1-4}$ алкіл, $-S(O)_2-C_{1-4}$ алкіл, $-C(O)-NR_gR_h$, $-C(O)OR_g$, $-OR_g$ і $-NR_gR_h$, де кожен з R_g і R_h незалежно являють собою водень, C_{1-6} алкіл, гідрокси- C_{1-6} алкіл, C_{2-6} алкені, C_{2-6} алкіні, C_{1-6} алкокси, галоген- C_{1-6} алкокси або C_{3-8} карбоциклі;

L_1 являє собою прямий зв'язок, $-C(O)-$, $-O-$ або $-NH-$; n являє собою ціле число від 0 до 2; і

(B) являє собою C_{3-10} карбоциклі, C_{2-9} гетероциклі, C_{6-10} арил, C_{4-10} гетероарил, C_{6-14} гетероспірокарбоциклі, C_{6-14} конденсований гетероциклі або C_{6-14} містковий гетероциклі, де C_{3-10} карбоциклі, C_{2-9} гетероциклі, C_{6-10} арил, C_{4-10} гетероарил, C_{6-14} гетероспірокарбоциклі, C_{6-14} конденсований гетероциклі або C_{6-14} містковий гетероциклі є незаміщеним або заміщеним однією або кількома функціональними групами, вибраними з групи, що включає: галоген, гідрокси, нітро, оксо ($=O$), галоген- C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкіл, C_{2-6} алкені, C_{2-6} алкіні, C_{1-6} алкокси, $-S(O)-C_{1-4}$ алкіл, $-S(O)_2-C_{1-4}$ алкіл, $-C(O)-NR_iR_j$, $-C(O)OR_i$, $-OR_i$ і $-NR_iR_j$, де кожен з R_i і R_j незалежно являють собою водень або C_{1-6} алкіл.

2. Сполука за п. 1, у якій кожен з **(A1)** і **(A2)** незалежно являють собою C_{6-10} арил або C_{4-10} гетероарил.
3. Сполука за п. 1, у якій кожен R_{3a} незалежно являє собою галоген, гідрокси, ціано, аміно, амін, нітро, C_{1-6} алкіл, галоген- C_{1-6} алкіл, аміно- C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкокси, $-CF_2H$, C_{6-10} арил, C_{3-6} циклі, $-(CH_2)-C_{2-6}$ гетероциклі, $-(CH_2)-NH(CO)-R_a$ або $-(CH_2)-NR_aR_b$, де кожен з R_a і R_b незалежно являють собою водень, C_{1-6} алкіл, $-CF_3$ або $-CF_2H$.
4. Сполука за п. 1, у якій R_4 являє собою водень, C_{1-6} алкіл, C_{2-6} алкені, C_{2-6} алкіні, C_{1-6} алкокси, C_{3-10} карбоциклі або C_{2-9} гетероциклі, і кожен з R_5 і R_6 незалежно являють собою водень, C_{1-6} алкіл, C_{2-6} алкені, C_{2-6} алкіні, C_{1-6} алкокси, C_{3-10} карбоциклі або C_{2-9} гетероциклі або $-N(R_5)(R_6)$ являє собою C_{2-9} гетероциклі.

5. Сполука за п. 1, де сполука, представлена Хімічною Формулою 1, являє собою сполуку, представлену Хімічною Формулою 2, нижче:



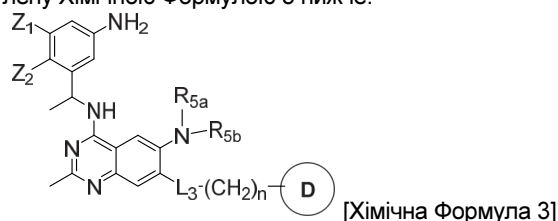
в Хімічній Формулі 2,
 L_1 являє собою прямий зв'язок, $-C(O)-$, $-O-$ або $-NH-$; n являє собою ціле число від 0 до 2; і

кожен з Z_1 і Z_2 незалежно являють собою водень, $-F$, $-CF_2H$, $-CF_3$, $-CH_3$ або $-NH_2$, за винятком випадку, коли Z_1 і Z_2 обидва являють собою водень;

R_{4a} являє собою водень, C_{1-6} алкіл, C_{3-10} карбоциклі або C_{2-9} гетероциклі;

(C) являє собою морфолініл, тіоморфолініл, діоксотіоморфолініл, піперазиніл, тіазолідиніл, тетрагідропіраніл, гексагідро-1H-фууро[3,4-c]піроліл, оксетаніл або азетидиніл, де морфолініл, тіоморфолініл, діоксотіоморфолініл, піперазиніл, тіазолідиніл, тетрагідропіраніл, гексагідро-1H-фууро[3,4-c]піроліл, оксетаніл або азетидиніл є незаміщеним або заміщеним однією або кількома функціональними групами, вибраними з групи, що включає: галоген або $-CH_3$.

6. Сполука за п. 1, де сполука, представлена Хімічною Формулою 1, являє собою сполуку, представлену Хімічною Формулою 3 нижче:



в Хімічній Формулі 3,

L_3 являє собою прямий зв'язок або $-C(O)-$;

n являє собою ціле число від 0 до 2; і

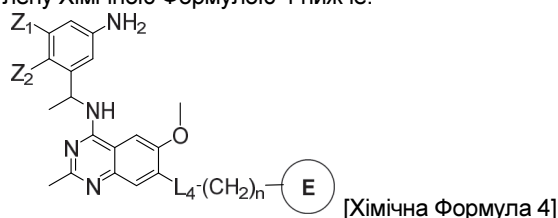
кожен з Z_1 і Z_2 незалежно являють собою водень, $-F$, $-CF_2H$, $-CF_3$, $-CH_3$ або $-NH_2$, за винятком випадку, коли Z_1 і Z_2 обидва являють собою водень;

кожен з R_{5a} і R_{5b} незалежно являють собою водень, C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкокси, C_{3-10} карбоциклі або C_{2-9} гетероциклі, або

альтернативно $-N(R_{5a})(R_{5b})$ являє собою C_{2-9} гетероциклі, у якому R_{5a} і R_{5b} з'єднані один з одним і утворюють кільце разом з атомом азоту, що міститься в $-N(R_{5a})(R_{5b})$;

(D) являє собою морфолініл, діоксотіоморфолініл, тіоморфолініл, піперазиніл, тіазолідиніл, тетрагідропіраніл, гексагідро-1H-фууро[3,4-c]піроліл, оксетаніл або азетидиніл, де морфолініл, діоксотіоморфолініл, тіоморфолініл, піперазиніл, тіазолідиніл, тетрагідропіраніл, гексагідро-1H-фууро[3,4-c]піроліл, оксетаніл або азетидиніл є незаміщеним або заміщеним однією або кількома функціональними групами, вибраними з групи, що включає: галоген або $-CH_3$.

7. Сполука за п. 5, де сполука, представлена Хімічною Формулою 2, являє собою сполуку, представлену Хімічною Формулою 4 нижче:



в Хімічній Формулі 4,

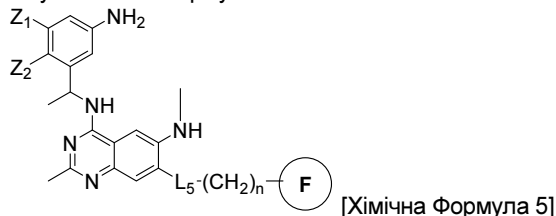
L_4 являє собою прямий зв'язок, $-C(O)-$ або $-O-$;

n являє собою ціле число від 0 до 2; і

кожен з Z_1 і Z_2 незалежно являють собою водень, $-F$, $-CF_2H$, $-CF_3$, $-CH_3$ або $-NH_2$, за винятком випадку, коли Z_1 і Z_2 обидва являють собою водень;

Е являє собою морфолініл, тіоморфолініл, піперазиніл, тiazолідиніл або тетрагідропіраніл, де морфолініл, тіоморфолініл, піперазиніл, тiazолідиніл або тетрагідропіраніл є незаміщеним або заміщеним однією або кількома функціональними групами, вибраними з групи, що включає: галоген або $-CH_3$.

8. Сполука за п. 6, де сполука, представлена Хімічною Формулою 3, являє собою сполуку, представлену Хімічною Формулою 5 нижче:



в Хімічній Формулі 5,

L_5 являє собою прямий зв'язок або $-C(O)-$;

n являє собою ціле число від 0 до 2; i

кожен Z_1 і Z_2 незалежно являють собою водень, $-F$, $-CF_2H$, $-CF_3$, $-CH_3$ або $-NH_2$, за винятком випадку, коли Z_1 і Z_2 обидва являють собою водень;

Ф являє собою морфолініл, діоксотіоморфолініл, тіоморфолініл, піперазиніл, тiazолідиніл або гексагідро-1H-фуоро[3,4-с]піроліл, де морфолініл, діоксотіоморфолініл, тіоморфолініл, піперазиніл, тiazолідиніл або гексагідро-1H-фуоро[3,4-с]піроліл є незаміщеним або заміщеним однією або кількома функціональними групами, вибраними з групи, що включає: галоген або $-CH_3$.

9. Сполука за п. 1, де сполука Хімічної Формули 1 являє собою сполуку, вибрану з групи, що включає:

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(6-метокси-2-метил-4-((1-(4-2-((метиламіно)метил)феніл)тіофен-2-іл)етил)аміно)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(4-(((R)-1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)((3R, 5S)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(тіоморфоліно)метанон;

(4-(((R)-1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(тетрагідро-1H-фуоро[3,4-с]пірол-5(3H)-іл)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(азетидин-1-іл)метанон;

(6-метокси-2-метил-4-((1-(4-(1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-8-іл)тіофен-2-іл)етил)аміно)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(піперазин-1-іл)метанон;

(R)-2,2,2-трифтор-N-(3-((1-(6-метокси-2-метил-7-(морфолін-4-карбоніл)хіназолін-4-іл)аміно)етил)-5-(трифторметил)фенілацетамід;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(3-фторазетидин-1-іл)метанон;

(4-((1-(4-2-((диметиламіно)метил)феніл)тіофен-2-іл)етил)аміно)-6-метокси-2-метоксихіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(4-((1-(4-2-((амінометил)феніл)тіофен-2-іл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(4-((1-(4-2-((гідроксиметил)феніл)тіофен-2-іл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(6-метокси-2-метил-4-((1-(3-(трифторметил)феніл)етил)аміно)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(5-аміно-2-метил-3-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(фторфеніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(1,1-діоксотіоморфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-2-метоксифеніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(тіазолідин-3-іл)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-метилфеніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-3-аміно-5-(1-((6-метокси-2-метил-7-(морфолін-4-карбоніл)хіназолін-4-іл)аміно)етил)бензонітрил;

(R)-(4-((1-(2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-циклопропілфеніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(5-аміно-2-фтор-3-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(4-(((R)-1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(((S)-тетрагідрофуран-3-іл)окси)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(фуран-3-іл)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(дифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(тіазол-5-іл)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

метил (R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-(2-метокси-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-(4-((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-(фторметил)-6-метоксихіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;

(R)-N-(1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)-6-метокси-2-метил-7-(морфолінометил)хіназолін-4-амін;

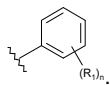
(R)-N-(1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)-6-метокси-2-метил-7-(морфолінометил)хіназолін-4-амін;

(R)-N-(1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)-6-метокси-2-метил-7-((тетрагідро-2H-піран-4-іл)окси)хіназолін-4-амін;
 (R)-N-(1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)-6-метокси-2-метил-7-((тетрагідро-2H-піран-4-іл)окси)хіназолін-4-амін;
 (R)-N-(1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)-6-метокси-2-метил-7-((тетрагідро-2H-піран-4-іл)метокси)хіназолін-4-амін;
 (R)-N-(1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)-6-метокси-2-метил-7-(оксетан-3-ілметокси)хіназолін-4-амін;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-(диметиламіно)-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(піролідін-1-іл)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-(2-метоксиетил)аміно)-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-(циклопентиламіно)-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-(етиламіно)-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-(ізопропіламіно)-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-((тетрагідро-2H-піран-4-іл)аміно)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-N⁴-(1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)-N⁶,2-диметил-7-(морфолінометил)хіназолін-4,6-діамін;
 (R)-4-(((1-(5-аміно-2-фтор-3-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(дифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-(ізопропіламіно)-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(фуран-3-іл)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-(ізопропіламіно)-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-((2-метоксиетил)аміно)-2-метилхіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(4-метилпіперазин-1-іл)метанон;

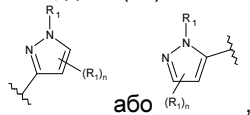
(4-(((R)-1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(тетрагідро-1H-фуро[3,4-c]пірол-5(3H)-іл)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(1,1-діоксотіоморфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(тіоморфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(піперазин-1-іл)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(азетидин-1-іл)метанон;
 (4-(((R)-1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(тетрагідро-1H-фуро[3,4-c]пірол-5(3H)-іл)метанон;
 (R)-4-(((1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(1,1-діоксотіоморфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-метилфеніл)етил)аміно)-2-метил-6-(метиламіно)хіназолін-7-іл)(морфоліно)метанон;
 (4-(((R)-1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-((2-метоксиетил)аміно)-2-метилхіназолін-7-іл)(тетрагідро-1H-фуро[3,4-c]пірол-5(3H)-іл)метанон;
 (R)-4-(((1-(5-аміно-3-(дифторметил)-2-фторфеніл)етил)аміно)-6-((2-метоксиетил)аміно)-2-метилхіназолін-7-іл)(1,1-діоксотіоморфоліно)метанон;
 (R)-4-(((1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)аміно)-6-((2-метоксиетил)аміно)-2-метилхіназолін-7-іл)(1,1-діоксотіоморфоліно)метанон;
 (R)-N⁴-(1-(3-аміно-5-(трифторметил)феніл)етил)-6-метокси-2-метил-N⁷-(тетрагідро-2H-піран-4-іл)хіназолін-4,7-діамін.
 10. Фармацевтична композиція для профілактики або лікування, що містить сполуку за будь-яким із пунктів 1-9 або її фармацевтично прийнятну сіль як активний інгредієнт.
 11. Фармацевтична композиція за п. 10, яка **відрізняється** тим, що фармацевтичну композицію використовують для лікування раку або пухлини, що можна лікувати інгібуванням зв'язування SOS1 з білками сімейства RAS та/або RAC1.
 12. Фармацевтичний препарат, що містить фармацевтичну композицію за п. 10.
 13. Фармацевтичний препарат за п. 12, який має форму таблеток, пігулки, порошку, капсули, сиропу або емульсії.
 14. Фармацевтична препарат за п. 12, який додатково містить принаймні один компонент, вибраний з групи, що складається з фармацевтично прийнятних носіїв, ад'ювантів та допоміжних речовин.
 15. Спосіб інгібування зв'язування SOS1 з білком сімейства RAS та/або RAC1 у суб'єкті або клітині, що включає введення суб'єкту фармацевтично ефектвної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-9.
 16. Спосіб інгібування тирозинкінази в суб'єкті або клітині, який включає введення суб'єкту фармацевтично ефектвної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-9.
 17. Спосіб профілактики або лікування раку у суб'єкта, який включає введення суб'єкту фармацевтично ефектвної кількості сполуки за будь-яким із пунктів 1-9.

а максимальне значення n залежить від кількості замінюваних позицій на А-кільці.

10. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-7, де $A-(R_1)_n$ являє собою

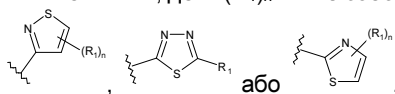


11. Сполука або її фармацевтично прийнятні солі за будь-яким із пп. 1-7, де $A-(R_1)_n$ являє собою



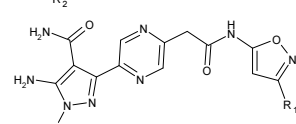
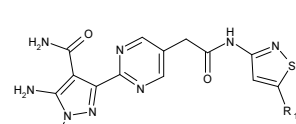
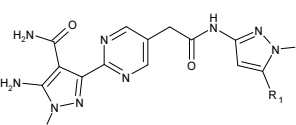
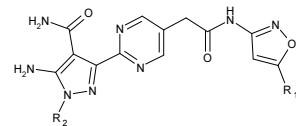
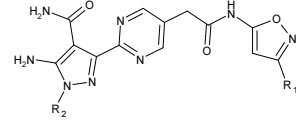
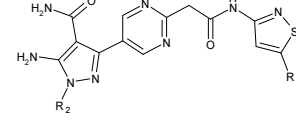
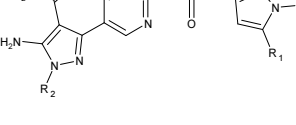
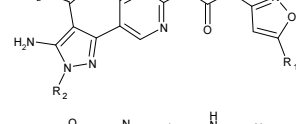
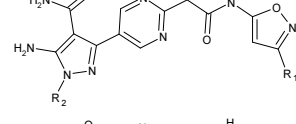
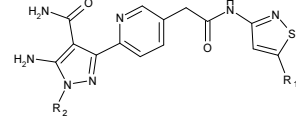
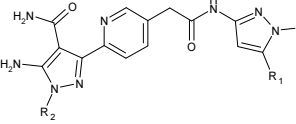
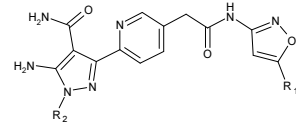
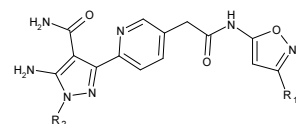
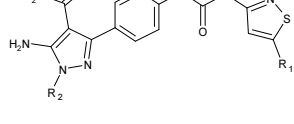
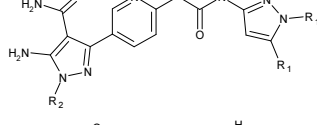
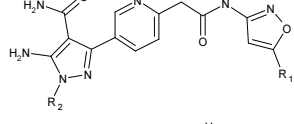
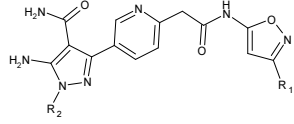
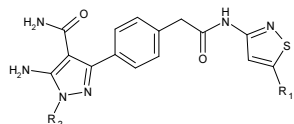
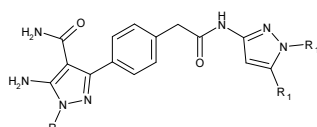
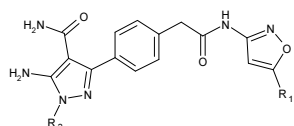
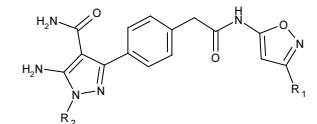
а максимальне значення n залежить від кількості замінюваних позицій на А-кільці.

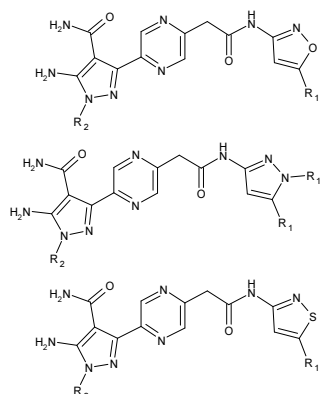
12. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-7, де $A-(R_1)_n$ являє собою



а максимальне значення n залежить від кількості замінюваних позицій на А-кільці.

13. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де сполука вибрана з групи, яку складають





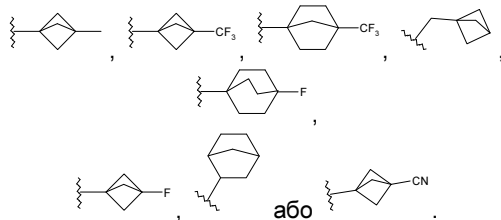
та

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-13, де кожен R_1 незалежно вибраний із групи, яку складають водень, C_1 - C_6 -алкіл, C_4 - C_{10} -біцикліл та C_5 - C_{12} -спіраніл, де C_4 - C_{10} -біцикліл являє собою сполучений містковим зв'язком C_4 - C_8 -біциклоалкіл, й де кожен R_1 факультативно заміщений одним або декількома з-посеред галогену, ціано, гідроксилу, оксо, метилу, метокси, гідроксиметилу, етилу, етоксид, гідроксидетилу, метиламіну, N,N -диметилметиламіну або моно-, дичи тригалогенметилу.

15. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де кожен R_1 незалежно являє собою 2,2-диметилпропіл; 2-хлор-4-фторфеніл; 2,4-дихлорфеніл; 1,1-диметил-2,2,2-трифторетил; 1,1-диметилетил; 1,1-диметилпропіл; трифторметил; 1,1-диметил-2,2-дифторпропіл; 1,1-диметил-3,3,3-трифторпропіл; 1-метилциклопропіл; (1-метилциклопропіл)метил; 3-метилбіцикло[1.1.1]пентан-1-іл; 3-(трифторметил)біцикло[1.1.1]пентан-1-іл або (3,3-диметилциклобутил)метил.

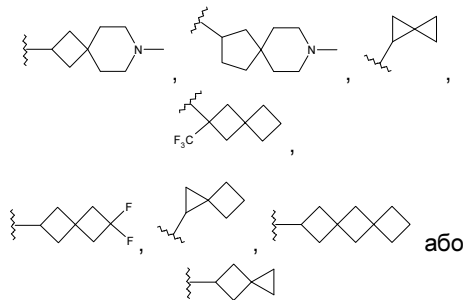
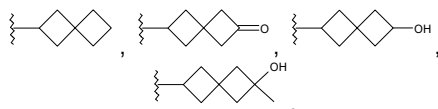
16. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де кожен R_1 являє собою сполучений містковим зв'язком C_4 - C_8 -біциклоалкіл, який є незаміщеним або заміщений 1 групою або 2 групами, незалежно вибраними з групи, яку складають метил, етил, CF_3 , галоген та CN.

17. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13 або п. 16, де кожен R_1 незалежно являє собою



18. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де p становить 1 та R_1 являє собою C_5 - C_{12} -спіран, який є незаміщеним або заміщений 1 групою або 2 групами, незалежно вибраними із групи, яку складають $=O$, $-OH$, метил, етил, CF_3 та галоген.

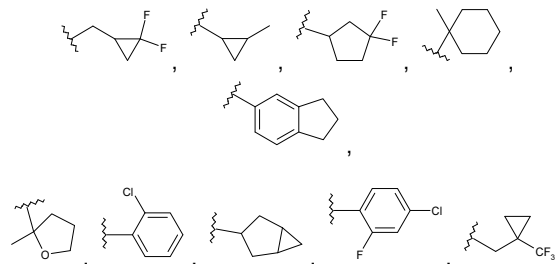
19. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де кожен R_1 незалежно являє собою

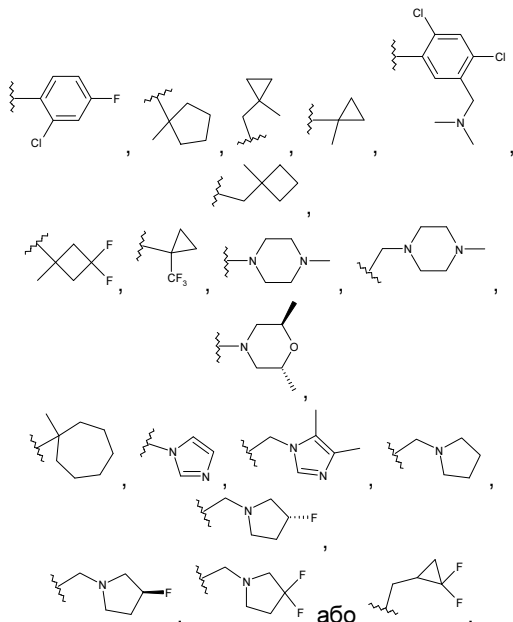


або

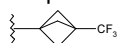
20. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де кожен R_1 незалежно являє собою галоген, C_1 - C_6 -алкіл, $-(C_0-C_4\text{-алкіл})(C_3-C_7\text{-циклоалкіл})$, $-(C_0-C_4\text{-алкіл})(\text{феніл})$, $-(C_1-C_4\text{-алкіл})(C_5-C_6\text{-гетероалкіл})$, $-(C_0-C_4\text{-гетероалкіл})(C_3-C_7\text{-циклогетероалкіл})$ або $-(C_0-C_4\text{-алкіл})(C_5-C_6\text{-гетероарил})$, де кожен R_1 факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, яку складають галоген, ціано, гідроксил, оксо, метил, метокси, гідроксиметил, етил, етоксид, гідроксидетил, метиламін, N,N -диметилметиламін та моно-, ди- або тригалогенметил.

21. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де кожен R_1 незалежно являє собою $-\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$, $-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_2$, $-\text{CF}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{F}$, $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CF}_3$, $-\text{CH}_2$ -циклопентил, $-\text{CH}_2$ -циклогексил, $-\text{CH}_2$ -циклопропіл, $-\text{CH}_2$ -циклобутил, $-\text{CH}_2$ -морфолініл, $-\text{CH}_2$ -піролідиніл, феніл, нафтил, піран-4-іл, 4-метилфеніл, 4-метоксифеніл, 2-фторфеніл, 2-фтор-4-хлорфеніл, 3-трифторметилфеніл, 3-фтор-5-трифторметилфеніл, циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклогептил, 2,4-диметилфеніл, 4-хлорфеніл, 2-метилфеніл, 3-фторфеніл, 3-хлорфеніл, 2-метоксифеніл, 4-дифторметоксифеніл, $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{SO}_2\text{CH}_3$, 4-фторфеніл, 2,4-дифторфеніл, 2,4-дихлорфеніл, 3-хлорфеніл, метил, етил, трет-бутил, ізопропіл, трифторметил, 3-метоксифеніл, 3-бромфеніл, 4-бромфеніл, 2,4,6-трифторметилфеніл, 3-тетрагідрофураніл, $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$, 3,3-диметилциклобут-1-іл, 2,3-дихлорбензил, 3,3-дифторметилциклобутил, 2,2-диметилциклопроп-1-іл, 2,2-дифторциклопропіл, N -метилімідазоліл, 2-метил-4-хлорфеніл, 2,4-дихлор-3-фторфеніл, $-\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $-\text{CH}_2\text{CF}_3$, $-\text{CF}_2\text{CH}_3$, $-\text{CF}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$, $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{циклопропіл}$, 2,6-дифторфеніл, піридин-2-іл, піридин-3-іл, піридин-4-іл, 3-хлорпіридин-2-іл, 2-метилпіридин-3-іл, 4-метилпіридин-3-іл, 3,5-дихлорпіридин-2-іл, 3,3-дифторциклопентил, фтор, хлор, бром, 2-метокси-4-хлорфеніл, 2-фтор-4-хлорфеніл, 3-фтор-4-хлорфеніл, бензил, піперидиніл, 4-метилпіперидиніл, 4-метоксипіперидиніл, N -метилпіразол-3-іл, $-\text{C}(\text{O})$ -піперидиніл, $-\text{OCHF}_2$,





22. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де R_1 являє собою 2,2-диметилпропіл або



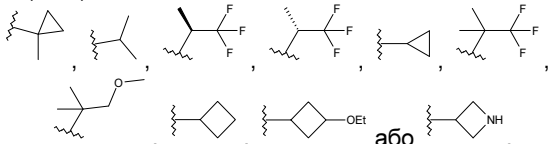
23. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де R_1 незалежно являє собою



24. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де R_1 являє собою C_1 - C_6 -алкіл, який є незаміщеним або заміщений одним або декількома замісниками, які незалежно вибрані із групи, яку складають галоген, ціано, гідроксил, оксо, метил, метокси, гідроксиметил, етил, етокси, гідроксіетил, метиламін, N,N -диметилметиламін та моно-, ди- та тригалогенметил, та n становить 1 або 2.

25. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-24, де R_2 являє собою $-C_1$ - C_6 -алкіл, $-C_1$ - C_4 -алкілтетрагідрофураніл, $-C_3$ - C_6 -циклоалкіл, тетрагідрофураніл, піраніл, $-C_1$ - C_4 -алкілтетрагідропіраніл, $-C_1$ - C_4 -алкіл- C_3 - C_6 -циклоалкіл та азетидиніл, де кожен є незаміщеним або заміщений однією або двома групами, які незалежно вибрані з групи, яку складають галоген, ціано, гідроксил, оксо, метил, метокси, гідроксиметил, етил, етокси, гідроксіетил, циклопропіл або моно-, ди- або тригалогенметил.

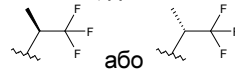
26. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-24, де R_2 являє собою трет-бутил, $-CH(CH_3)$ -циклопропіл, -2 -тетрагідрофураніл, -3 -тетрагідрофураніл, -3 -піраніл, -4 -піраніл, $-CH(CH_3)CH_2OH$, $-C(CH_3)_2CH_2OH$, $-CH_2$ -(2-тетрагідрофураніл), $-CH_2$ -(3-тетрагідрофураніл), $-(CH_2)_3OH$, $-C(CH_3)_2CH_2OCH_3$, $-CH(CH_3)CF_3$, $-CH_2CF_3$, $-C(CH_3)_2CH_2OCH_3$, циклопентил,



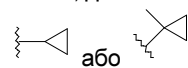
27. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-24, де R_2 являє собою



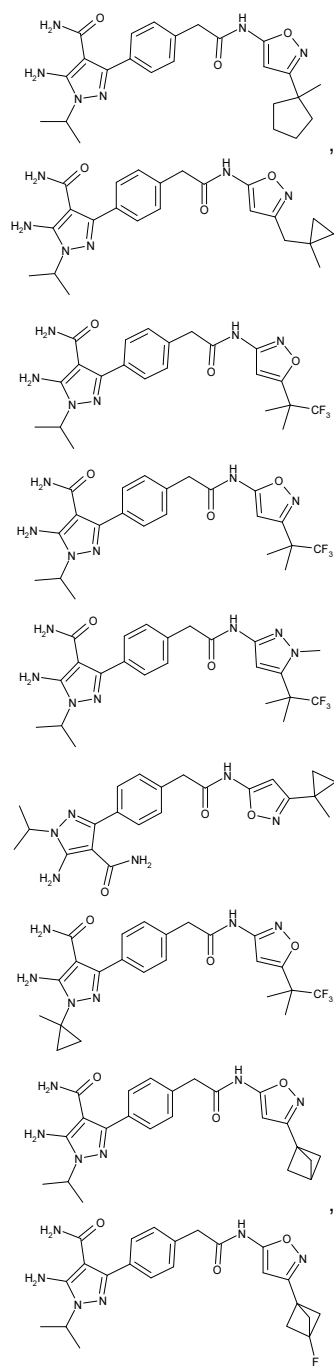
28. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-24, де R_2 являє собою

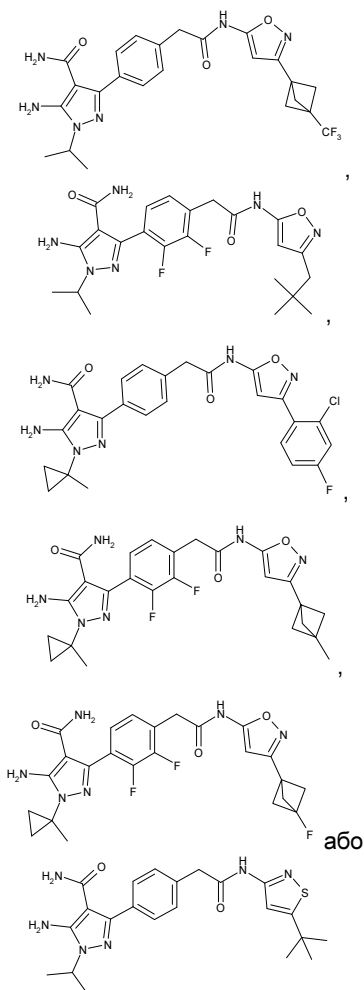


29. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-24, де R_2 являє собою

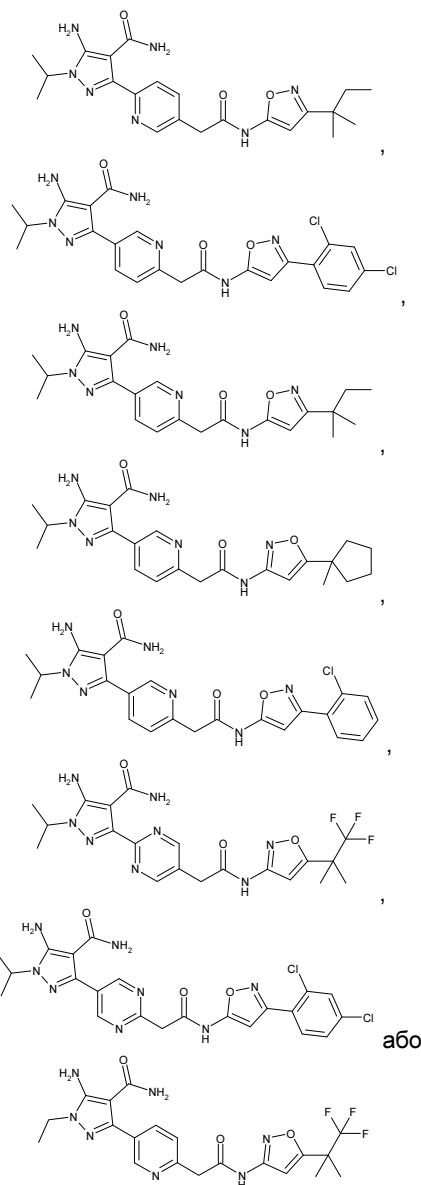
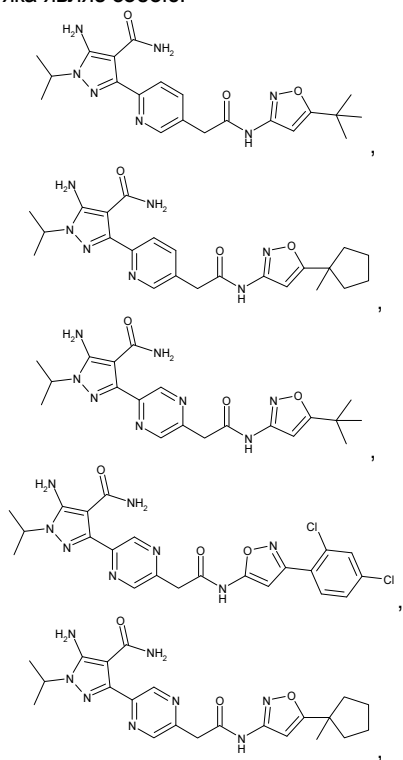


30. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, яка являє собою:





31. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, яка являє собою:



32. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-31 для застосування в терапії.

33. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-31 для застосування в лікуванні раку.

34. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 33, де рак являє собою RET-асоційований рак.

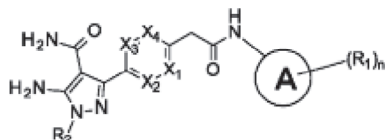
35. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 33 або п. 34, де рак вибраний із групи, яку складають: рак легенів, папілярний рак щитовидної залози, медулярний рак щитовидної залози, диференційований рак щитовидної залози, рецидивуючий рак щитовидної залози, рефрактерний диференційований рак щитовидної залози, множинна ендокринна неоплазія типу 2A або 2B (MEN2A або MEN2B, відповідно), феохромоцитома, гіперплазія паращитовидної залози, рак молочної залози, колоректальний рак, папілярна нирково-клітинна карцинома, гангліоневроматоз слизової оболонки шлунка та рак шийки матки.

36. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 33-34, де рак являє собою медулярний рак щитовидної залози.

37. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 33-35, де рак легенів являє собою дрібноклітинну карциному легенів, недрібноклітинну карциному легенів, бронхіальну карциному, RET-злитий рак легенів або аденокарциному легенів.

38. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-31 для виробництва лікарського засобу для лікування раку.

39. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-31 та щонайменше один фармацевтично прийнятний носій, розчинник або наповнювач.



(21) а 2023 03271

(22) 16.12.2021

(51) МПК

C07D 417/12 (2006.01)
C07D 417/14 (2006.01)
C07D 487/04 (2006.01)
C07D 487/10 (2006.01)
C07D 491/10 (2006.01)
C07D 495/10 (2006.01)
C07D 498/08 (2006.01)
C07D 498/10 (2006.01)
A61P 1/16 (2006.01)
A61K 31/4709 (2006.01)

(31) 63/126,593

(32) 17.12.2020

(33) US

(85) 17.07.2023

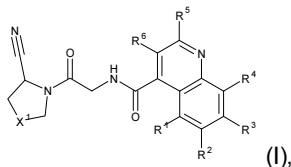
(86) РСТ/IB2021/061839, 16.12.2021

(71) АСТРАЗЕНЕКА АБ (SE)

(72) Брональт Йонас (SE), Гольм Бйорн (SE), Йоганссон Марія (SE), Карлссон Олле (SE), Кнерр Даніель Лоран (SE), Нордквіст Аннелі (SE), Шепард Роберт Джон (SE), Свенсон Маріанна (SE), Томберг Анна (SE)

(54) N-(2-(4-ЦІАНОТІАЗОЛІДИН-3-ІЛ)-2-ОКСОЕТИЛ)-ХІНОЛІН-4-КАРБОКСАМІДИ

(57) 1. Сполука, що характеризується структурою формули (I),



або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^1 вибраний із групи, що складається з -S-, -S(O)- та -S(O)₂-;

R^1 вибраний із групи, що складається з водню, галогену, гідрокси, C_{1-6} залкілу та C_{1-6} алкокси;

R^2 вибраний із групи, що складається з:

(а) гетероциклілу, що містить усього від 4 до 10 атомів у кільці, де гетероциклільне кільце: (i) являє собою насичене, частково насичене або повністю ненасичене моноциклічне або конденсоване біциклічне кільце, (ii) містить один, два або три атоми азоту в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою

вуглець, і (iii) необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, гідрокси, оксо, ціано, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{3-6} циклоалкіл- C_{1-3} алкілу, C_{1-6} алкокси, C_{3-6} циклоалкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкокси- C_{2-3} алкокси, C_{1-3} алкокси- C_{2-3} алкокси- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкілкарбонілу, C_{3-6} циклоалкілкарбонілу, C_{1-3} алкілкарбоніламіно- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкілсульфоніл- C_{1-3} алкілу, фенілу, толілу, C_{1-3} алкокси-фенілу, феніл- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкоксифеніл- C_{1-3} алкілу, азетидинілу, піролідинілу, піперидинілу, морфолінілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу й тетрагідрооксепанілу, і де: (а) C_{1-6} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, C_{3-6} циклоалкіл- C_{1-3} алкіл, C_{1-6} алкокси, C_{3-6} циклоалкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкіл, C_{1-3} алкокси- C_{2-3} алкокси, C_{1-3} алкокси- C_{2-3} алкокси- C_{1-3} алкіл, C_{1-3} алкілкарбоніл, C_{3-6} циклоалкілкарбоніл, C_{1-3} алкілкарбоніламіно- C_{1-3} алкіл, C_{1-3} алкілсульфоніл- C_{1-3} алкіл, феніл, толіл, C_{1-3} алкоксифеніл, феніл- C_{1-3} алкіл, C_{1-3} алкоксифеніл- C_{1-3} алкіл, азетидиніл, піролідиніл, піперидиніл, морфолініл, тетрагідрофураніл, тетрагідропіраніл і тетрагідрооксепаніл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену, і (b) C_{1-6} алкіл може бути додатково заміщений одним або декількома гідрокси;

(b) гетероциклілу, що містить усього від 5 до 10 атомів у кільці, де гетероциклільне кільце: (i) являє собою насичене, частково насичене або повністю ненасичене моноциклічне або конденсоване біциклічне кільце, (ii) містить: (а) один атом азоту в кільці й один атом кисню в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, або (b) один атом азоту в кільці й один атом сірки в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, і (iii) необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, оксо, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкілкарбоніл- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкілсульфоніл- C_{1-3} алкілу, і де C_{1-6} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкіл, C_{1-3} алкілкарбоніл- C_{1-3} алкіл і C_{1-3} алкілсульфоніл- C_{1-3} алкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену; і

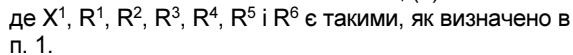
(c) спірогетероциклілу, що містить усього від 6 до 11 атомів у кільці, де спірогетероцикліл: (i) містить два насичені кільця, (ii) містить: (а) один або два атоми азоту в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, (b) один або два атоми азоту в кільці й один або два атоми кисню в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, або (c) один атом азоту в кільці й один атом сірки в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, і (iii) необов'язково заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} галогеналкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси й C_{1-6} алкілкарбонілу;

R^3 вибраний із групи, що складається з водню, галогену й C_{1-3} алкілу;

R^4 вибраний із групи, що складається з водню, галогену й C_{1-3} алкілу;

R^5 вибраний із групи, що складається з водню, галогену й C_{1-3} алкілу; і

R^6 вибраний із групи, що складається з водню, галогену й C_{1-3} алкілу.

*C1CC[C@H](C#N)N1C(=O)CNC(=O)c2c(R)c(R)c(R)c(R)c2N=C(R5)c3cc(R2)c(R3)c(R4)c3 (II)

4. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X^1 являє собою $-S(O)-$.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R¹ вибраний із групи, що

складається з водню, галогену й C₁-залкілу.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою водень.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R¹ являє собою фтор.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R³ вибраний із групи,

що складається з водню, галогену й C_{1-3} алкілу.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою водень.

16. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою фтор.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁴ вибраний із групи,

що складається з водню, галогену й C_{1-3} алкілу.

цвітнично прийнятна сіль, де R^4 являє собою хлор.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-17 або її фарма-

23. Сполука за будь-яким із пп. 1-22 або її фарма-

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-22 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁵ вибраний із групи,

25. Сполука за будь-яким із пп. 1-22 або її фарма-

цвітнично прийнятна сіль, де R^5 являє собою водень.
26. Сполука за будь-яким із пп. 1-22 або її фарма-
цвітнично прийнятна сіль, де R^5 являє собою фтор.

28. Сполука за будь-яким із пп. 1-22 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^5 являє собою метил.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁶ вибраний із групи,

що складається з водню, галогену й C_{1-3} алкілу.

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁶ вибраний із групи, що складається з водню, хлору, фтору й метилу.

31. Сполука за будь-яким із пп. 1-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁶ являє собою водень.

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁶ являє собою хлор.

33. Сполука за будь-яким із пп. 1-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁶ являє собою фтор.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^6 являє собою метил.

35. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R^1 , R^3 ,

R^4 , R^5 і R^6 вибраний із групи, що складається з галогену й C_{1-3} алкілу, і вся решта замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою водень.

36. Сполука за п. 35 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 вибраний із групи, що складається з хлору, фтору й метилу, і вся решта замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою водень.

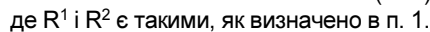
37. Сполука за п. 35 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 виб-

раній із групи, що складається з хлору й фтору, і вся решта замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою водень.

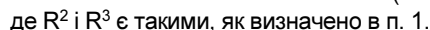
38. Сполука за п. 35 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 яв-

ляє собою метил, і вся решта замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою водень.

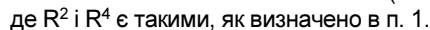
39. Сполука за будь-яким із пп. 35-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (III-A),



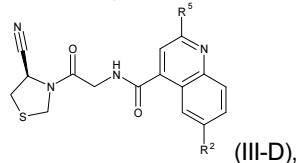
40. Сполука за будь-яким із пп. 35-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (III-B),



41. Сполука за будь-яким із пп. 35-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (III-C),

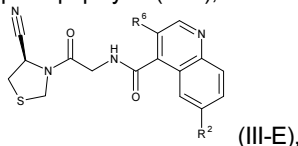


42. Сполука за будь-яким із пп. 35-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (III-D),



де R^2 і R^5 є такими, як визначено в п. 1.

43. Сполука за будь-яким із пп. 35-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (III-E),



де R^2 і R^6 є такими, як визначено в п. 1.

44. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше два із замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з галогену й C_{1-3} алкілу, і вся решта замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою водень.

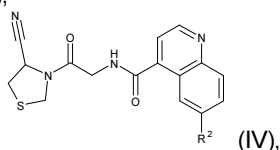
45. Сполука за п. 44 або її фармацевтично прийнятна сіль, де два із замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з хлору, фтору й метилу, і вся решта замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою водень.

46. Сполука за п. 45 або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше один із замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою хлор.

47. Сполука за п. 45 або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше один із замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою фтор.

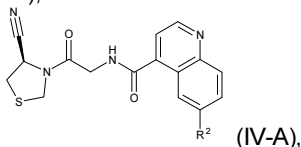
48. Сполука за п. 45 або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше один із замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою метил.

49. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (IV),



де R^2 є таким, як визначено в п. 1.

50. Сполука за п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (IV-A),



де R^2 є таким, як визначено в п. 1.

51. Сполука за будь-яким із пп. 1-50 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою гетероциклі, що містить усього від 4 до 10 атомів у кільці, де гетероциклільне кільце: (i) являє собою насичене, частково насичене або повністю ненасичене моноциклічне або конденсоване біциклічне кільце, (ii) містить один, два або три атоми азоту в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, і (iii) необов'язково заміщене одним або декіль-

кома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, гідрокси, оксо, ціано, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{3-6} циклоалкіл- C_{1-3} алкілу, C_{1-6} алкокси, C_{3-6} циклоалкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкокси- C_{2-3} алкокси, C_{1-3} алкокси- C_{2-3} алкокси- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкілкарбонілу, C_{3-6} циклоалкілкарбонілу, C_{1-3} алкілкарбоніламіно- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкілсульфоніл- C_{1-3} алкілу, фенілу, толілу, C_{1-3} алкоксифенілу, феніл- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкоксифеніл- C_{1-3} алкілу, азетидинілу, піролідинілу, піперидинілу, морфолінілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу й тетрагідрооксепанілу, і де: (a) C_{1-6} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, C_{3-6} циклоалкіл- C_{1-3} алкіл, C_{1-6} алкокси, C_{3-6} циклоалкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкіл, C_{1-3} алкокси- C_{2-3} алкокси- C_{1-3} алкіл, C_{1-3} алкілкарбоніл, C_{3-6} циклоалкілкарбоніл, C_{1-3} алкілкарбоніламіно- C_{1-3} алкіл, C_{1-3} алкілсульфоніл- C_{1-3} алкіл, феніл, толіл, C_{1-3} алкоксифеніл, феніл- C_{1-3} алкіл, C_{1-3} алкоксифеніл- C_{1-3} алкіл, азетидиніл, піролідиніл, піперидиніл, морфолініл, тетрагідрофураніл, тетрагідропіраніл і тетрагідрооксепаніл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену, і (b) C_{1-6} алкіл може бути додатково заміщений одним або декількома гідрокси.

52. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою насичене моноциклічне кільце.

53. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою частково насичене моноциклічне кільце.

54. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою повністю ненасичене моноциклічне кільце.

55. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою насичене конденсоване біциклічне кільце.

56. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою частково насичене конденсоване біциклічне кільце.

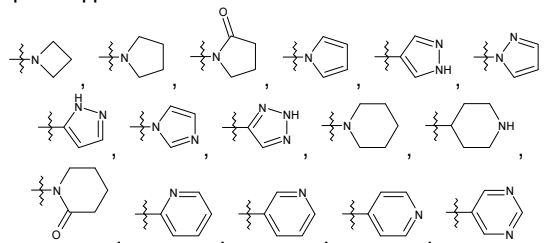
57. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою повністю ненасичене конденсоване біциклічне кільце.

58. Сполука за будь-яким із пп. 51-57 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце містить один атом азоту в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

59. Сполука за будь-яким із пп. 51-57 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце містить два атоми азоту в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

60. Сполука за будь-яким із пп. 51-57 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце містить три атоми азоту в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

61. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце вибране з групи, що складається з



необов'язково заміщене одним або декількома C_{13} -закокси- C_{13} -заккілами, і де C_{13} -закокси- C_{13} -заккіл може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

79. Сполука за будь-яким із пп. 51-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{13} -залкокси- C_{23} -залкокси, і де C_{13} -залкокси- C_{23} -залкокси може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

80. Сполука за будь-яким із пп. 51-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома С₁-залкокси-С₂-залкокси-С₁-залкілами, і де С₁-залкокси-С₂-залкокси-С₁-залкіл може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

81. Сполука за будь-яким із пп. 51-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{13} -алкілкарбонілами, і де C_{13} -алкілкарбоніл може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

82. Сполука за будь-яким із пп. 51-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома S_{3-6} циклоалкілкарбонілами, і де S_{3-6} циклоалкілкарбоніл може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

83. Сполука за будь-яким із пп. 51-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{13} -алкілкарбоніламіно- C_{13} -алкілами, і де C_{13} -алкілкарбоніламіно- C_{13} -алкіл може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

84. Сполука за будь-яким із пп. 51-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{13} -залкілсульфоніл- C_{13} -залкілами, і де C_{13} -залкілсульфоніл- C_{13} -залкіл може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

85. Сполука за будь-яким із пп. 51-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фенілу, толілу, С₁-залкоксифенілу й феніл-С₁-залкілу, і де феніл, толіл і феніл-С₁-залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

86. Сполука за будь-яким із пп. 51-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з азетидинілу, піролідинілу, піперидинілу й морфолінілу, і де азетидиніл, піролідиніл, піперидиніл і морфолініл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

87. Сполука за будь-яким із пп. 51-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу й тетрагідрооксепанілу, і де тетрагідрофураніл, тетрагідропіраніл і тетрагідрооксепаніл можуть бути дода-

тково заміщені одним або декількома атомами галогену.

94. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнята сіль, де гетероциклічне кільце являє собою

де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, гідрокси, оксо, С₁-галкілу, гідрокси-С₁-залкілу, С₃-циклоалкілу, С₁-галкокси й С₁-залкокси-С₁-залкілу, і де С₁-галкіл, гідрокси-С₁-залкіл, С₃-циклоалкіл, С₁-галкокси й С₁-залкокси-С₁-залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

*N1CCC1

95. Сполука за п. 94 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, С₁-залкілу, гідрокси-С₁-залкілу, циклопропілу, С₁-залкокси й С₁-залкокси-С₁-залкілу, і де С₁-залкіл, гідрокси-С₁-залкіл, циклопропіл, С₁-залкокси й С₁-залкокси-С₁-залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами фтору.

96. Сполука за п. 94 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, метилу, етилу, пропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, дифторпропілу, гідроксиметилу, циклопропілу, метокси, етокси, трифторметокси, трифторетокси, метоксиметилу й трифторметоксиметилу.

97. Сполука за п. 94 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, метилу, етилу, фторметилу, гідроксиметилу, метокси й трифторметокси.

98. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнята сіль, де гетероциклільне кільце являє собою

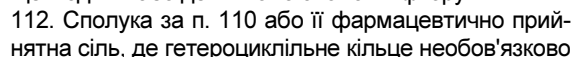
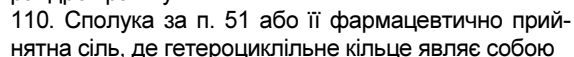
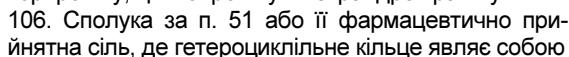


де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, гідрокси, С₁-галкілу, С₃-циклоалкілу, С₁-галкокси й С₁-залкокси-С₁-залкілу, і де С₁-галкіл, С₃-циклоалкіл, С₁-галкокси й С₁-залкокси-С₁-залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

99. Сполука за п. 98 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, С₁-залкілу, циклопропілу, С₁-залкокси й С₁-залкокси-С₁-залкілу, і де С₁-залкіл, циклопропіл, С₁-залкокси й С₁-залкокси-С₁-залкіл можуть бути додатково замінені одним або декількома атомами фтору.

100. Сполука за п. 98 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, метилу, етилу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, дифторпропілу, циклопропілу, метокси, етокси, трифторметокси, трифторетокси, метоксиметилу й трифторметоксиметилу.

102. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою





124. Сполука за п. 122 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, метилу, етилу, пропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, гідроксиметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, циклопропілу, метокси, етокси, пропокси, трифторметокси, трифторетокси, метоксиметилу й трифторметоксиметилу.

125. Сполука за п. 122 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, метилу, етилу, пропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, циклопропілу, метокси, етокси, трифторметокси, трифторетокси й метоксиметилу.

126. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою



де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, гідрокси, С₁-галкілу, гідрокси-С₁-залкілу, С₃-циклоалкілу, С₁-галкокси, С₁-залкокси-С₁-залкілу, С₁-залкокси-С₂-залкокси й С₁-залкокси-С₂-залкокси-С₁-залкілу, і де С₁-галкіл, С₃-циклоалкіл, С₁-галкокси, С₁-залкокси-С₁-залкіл, С₁-залкокси-С₂-залкокси й С₁-залкокси-С₂-залкокси-С₁-залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

127. Сполука за п. 126 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, С₁-залкілу, гідрокси-С₁-залкілу, циклопропілу, С₁-залкокси й С₁-залкокси-С₁-залкілу, і де С₁-залкіл, циклопропіл, С₁-залкокси й С₁-залкокси-С₁-залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами фтору.

128. Сполука за п. 126 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, метилу, етилу, пропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, гідроксиметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, циклопропілу, метокси, етокси, пропокси, трифторметокси, трифторетокси, метоксиметилу й трифторметоксиметилу.

129. Сполука за п. 126 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, метилу, етилу, пропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, циклопропілу, метокси, етокси, трифторметокси, трифторетокси й метоксиметилу.

130. Сполука за п. 51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою



де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, гідрок-

си, С₁₋₆алкілу, гідрокси-С₁₋₃алкілу, С₃₋₆циклоалкілу, С₁₋₆алкокси, С₁₋₃алкокси-С₁₋₃алкілу, С₁₋₃алкокси-С₂₋₃алкілокси й С₁₋₃алкокси-С₂₋₃алкілокси-С₁₋₃алкілу, і де С₁₋₆алкіл, С₃₋₆циклоалкіл, С₁₋₆алкокси, С₁₋₃алкокси-С₁₋₃алкіл, С₁₋₃алкокси-С₂₋₃алкілокси й С₁₋₃алкокси-С₂₋₃алкілокси-С₁₋₃алкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

131. Сполука за п. 130 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, С₁-залкілу, гідрокси-С₁-залкілу, циклопропілу, С₁-залкокси й С₁-залкокси-С₁-залкілу, і де С₁-залкіл, циклопропіл, С₁-залкокси й С₁-залкокси-С₁-залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами фтору.

132. Сполука за п. 130 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, метилу, етилу, пропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, гідроксиметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, циклопропілу, метокси, етокси, пропокси, трифторметокси, трифторетокси, метоксиметилу й трифторметоксиметилу.

133. Сполука за п. 130 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, гідрокси, метилу, етилу, пропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, циклопропілу, метокси, етокси, трифторметокси, трифторетокси й метоксиметилу.

134. Сполука за будь-яким із пп. 1-50 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою гетероциклі, що містить усього від 5 до 10 атомів у кільці, де гетероциклільне кільце: (i) являє собою насичене, частково насичене або повністю ненасичене моноциклічне або конденсоване біциклічне кільце, (ii) містить: (a) один атом азоту в кільці й один атом кисню в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, або (b) один атом азоту в кільці й один атом сірки в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, і (iii) необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, оксо, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкілкарбоніл- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкілсульфоніл- C_{1-3} алкілу, і де C_{1-6} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкіл, C_{1-3} алкілкарбоніл- C_{1-3} алкіл і C_{1-3} алкілсульфоніл- C_{1-3} алкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

135. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою насичене моноциклічне кільце.

136. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою частково насичене моноциклічне кільце.

137. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою повністю ненасичене моноциклічне кільце.

138. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце являє собою насичене конденсоване біциклічне кільце.

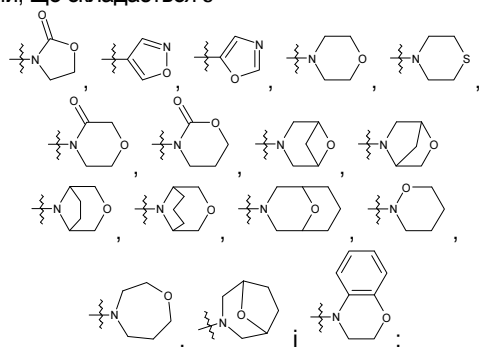
139. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою частково насичене конденсоване біциклічне кільце.

140. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою повністю ненасичене конденсоване біциклічне кільце.

141. Сполука за будь-яким із пп. 134-140 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце містить один атом азоту в кільці й один атом кисню в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

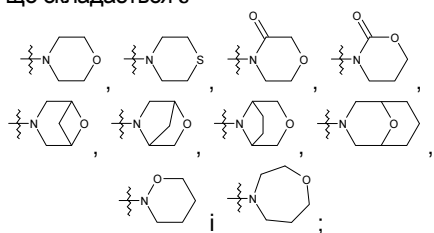
142. Сполука за будь-яким із пп. 134-140 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце містить один атом азоту в кільці й один атом сірки в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

143. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце вибране з групи, що складається з



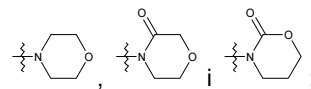
де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, С₁₋₆алкілу, С₃₋₆циклоалкілу, С₁₋₆алкокси, С₁₋₃алкокси-С₁₋₃алкілу, С₁₋₃алкілкарбоніл-С₁₋₃алкілу й С₁₋₃алкілсульфоніл-С₁₋₃алкілу, і де С₁₋₆алкіл, С₁₋₆алкокси, С₁₋₃алкокси-С₁₋₃алкіл, С₃₋₆циклоалкіл, С₁₋₃алкілкарбоніл-С₁₋₃алкіл і С₁₋₃алкілсульфоніл-С₁₋₃алкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

144. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце вибране з групи, що складається з



де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкілкарбоніл- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкілсульфоніл- C_{1-3} алкілу, і де C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, C_{1-3} алкілкарбоніл- C_{1-3} алкіл і C_{1-3} алкілсульфоніл- C_{1-3} алкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

145. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце вибрано з групи, що складається з



де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, С₁₋₆алкілу, С₃₋₆циклоалкілу, С₁₋₆алкокси, С₁₋₃залкокси-С₁₋₃залкілу, С₁₋₃залкілкарбоніл-С₁₋₃залкілу й С₁₋₃залкіл-сульфоніл-С₁₋₃залкілу, і де С₁₋₆алкіл, С₃₋₆циклоалкіл, С₁₋₆алкокси, С₁₋₃залкокси-С₁₋₃залкіл, С₁₋₃залкілкарбоніл-С₁₋₃залкіл і С₁₋₃залкілсульфоніл-С₁₋₃залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

146. Сполука за будь-яким із пп. 134-145 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, С₁₋₃залкілу, С₃₋₅циклоалкілу, С₁₋₃залкокси, С₁₋₃залкокси-С₁₋₃залкілу, С₁₋₃залкілкарбоніл-С₁₋₃залкілу й С₁₋₃залкілсульфоніл-С₁₋₃залкілу, і де С₁₋₃залкіл, С₁₋₃залкокси, С₁₋₃залкокси-С₁₋₃залкіл, С₁₋₃залкілкарбоніл-С₁₋₃залкіл, С₃₋₅циклоалкіл і С₁₋₃залкілсульфоніл-С₁₋₃залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

147. Сполука за будь-яким із пп. 134-145 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, C_{1-2} алкілу, C_{3-4} циклоалкілу, C_{1-2} алкокси, C_{1-2} алкокси- C_{1-3} алкілу, C_{1-2} алкілкарбоніл- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкілсульфоніл- C_{1-2} алкілу, і де C_{1-2} алкіл, C_{3-4} циклоалкіл, C_{1-2} алкокси, C_{1-2} алкокси- C_{1-2} алкіл, C_{1-2} алкілкарбоніл- C_{1-2} алкіл і C_{1-2} алкілсульфоніл- C_{1-2} алкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

148. Сполука за будь-яким із пп. 134-145 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома атомами галогену.

149. Сполука за будь-яким із пп. 134-145 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома атомами фтору.

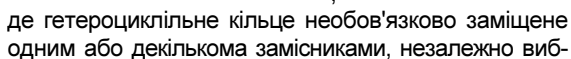
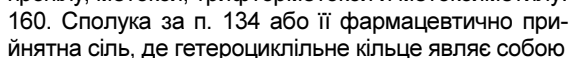
150. Сполука за будь-яким із пп. 134-145 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{1} -залкілами, і де C_{1} -залкіл може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

151. Сполука за будь-яким із пп. 134-145 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома S_{3-6} циклоалкілами, і де S_{3-6} циклоалкіл може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

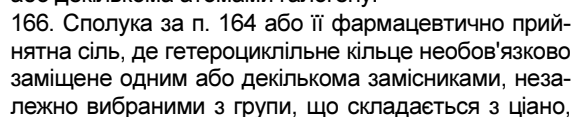
152. Сполука за будь-яким із пп. 134-145 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{13} -залкокси- C_{13} -залкілами, і де C_{13} -залкокси- C_{13} -залкіл може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

153. Сполука за будь-яким із пп. 134-145 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{1} -залкілсульфоніл- C_{1} -залкілами, і де C_{1} -залкілсульфоніл- C_{1} -залкіл може бути додатково заміщений одним або декількома атомами галогену.

156. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклічне кільце являє собою



164. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою



192. Сполука за п. 189 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, метилу, етилу, фторметилу, дифторпропілу, метокси й трифторметокси.

193. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою



де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, оксо, С₁₋₆алкілу, С₃₋₆циклоалкілу, С₁₋₆алкокси, С₁₋₃алкокси-С₁₋₃алкілу, С₁₋₃алкілкарбоніл-С₁₋₃алкілу й С₁₋₃алкілсульфоніл-С₁₋₃алкілу, і де С₁₋₆алкіл, С₃₋₆циклоалкіл, С₁₋₆алкокси, С₁₋₃алкокси-С₁₋₃алкіл, С₁₋₃алкілкарбоніл-С₁₋₃алкіл і С₁₋₃алкілсульфоніл-С₁₋₃алкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

194. Сполука за п. 193 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, С₁₋₃залкілу, С₃₋₆циклоалкілу, С₁₋₃залкокси, С₁₋₃залкокси-С₁₋₃залкілу, С₁₋₃залкілкарбоніл-С₁₋₃залкілу й С₁₋₃залкілсульфоніл-С₁₋₃залкілу, і де С₁₋₃залкіл, С₃₋₆циклоалкіл, С₁₋₃залкокси, С₁₋₃залкокси-С₁₋₃залкіл, С₁₋₃залкілкарбоніл-С₁₋₃залкіл і С₁₋₃залкілсульфоніл-С₁₋₃залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

195. Сполука за п. 193 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з ціано, фтору, метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, циклопропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, трифторпропілу, метокси, етокси, трифторметокси, трифторетокси, метоксиметилу, трифторметоксиметилу й метилсульфонілметилу.

196. Сполука за п. 193 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, метилу, етилу, фторметилу, дифторпропілу, метокси й трифторметокси.

197. Сполука за п. 134 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце являє собою



де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, оксо, С₁₋₆алкілу, С₃₋₆циклоалкілу, С₁₋₆алкокси, С₁₋₃алкокси-С₁₋₃алкілу, С₁₋₃алкілкарбоніл-С₁₋₃алкілу й С₁₋₃алкілсульфоніл-С₁₋₃алкілу, і де С₁₋₆алкіл, С₃₋₆циклоалкіл, С₁₋₆алкокси, С₁₋₃алкокси-С₁₋₃алкіл, С₁₋₃алкілкарбоніл-С₁₋₃алкіл і С₁₋₃алкілсульфоніл-С₁₋₃алкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

198. Сполука за п. 197 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, неза-

лежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, С₁-залкілу, С₃-εциклоалкілу, С₁-залкокси, С₁-залкокси-С₁-залкілу, С₁-залкілкарбоніл-С₁-залкілу й С₁-залкілсульфоніл-С₁-залкілу, і де С₁-залкіл, С₃-εциклоалкіл, С₁-залкокси, С₁-залкокси-С₁-залкіл, С₁-залкілкарбоніл-С₁-залкіл і С₁-залкілсульфоніл-С₁-залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

199. Сполука за п. 197 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з ціано, фтору, метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, циклопропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, трифторпропілу, метокси, етокси, трифторметокси, трифторетокси, метоксиметилу, трифторметоксиметилу й метилсульфонілметилу.

200. Сполука за п. 197 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, метилу, етилу, фторметилу, дифторпропілу, метокси й трифторметокси.

201. Сполука за будь-яким із пп. 1-50 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R² являє собою спірогетероциклілі, що містить усього від 6 до 11 атомів у кільці, де спірогетероциклілі: (i) містить два насичені кільця, (ii) містить: (a) один або два атоми азоту в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, (b) один або два атоми азоту в кільці й один або два атоми кисню в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, або (c) один атом азоту в кільці й один атом сірки в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, і (iii) необов'язково заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, C₁₋₆алкілу, C₁₋₆галогеналкілу, C₁₋₆алкокси, C₁₋₆галогеналкокси й C₁₋₆алкілкарбонілу.

202. Сполука за п. 201 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R² являє собою спірогетероциклілі, що містить: (а) один або два атоми азоту в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець, або (б) один або два атоми азоту в кільці й один або два атоми кисню в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

203. Сполука за п. 201 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероцикліл містить один або два атоми азоту в кільці й необов'язково один або два атоми кисню в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

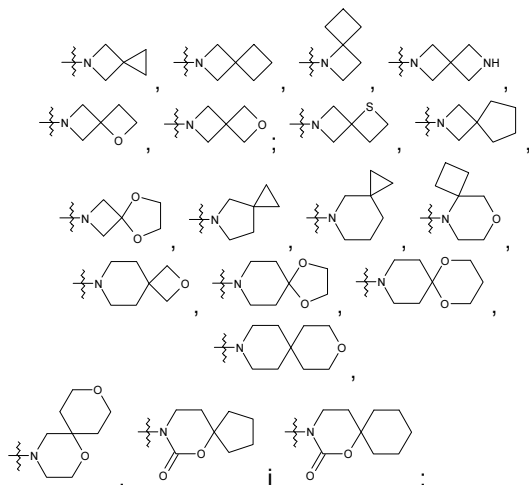
204. Сполука за п. 201 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероцикліл містить один атом азоту в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

205. Сполука за п. 201 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероцикліл містить два атоми азоту в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

206. Сполука за п. 201 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероцикл містить один атом азоту в кільці й один атом кисню в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

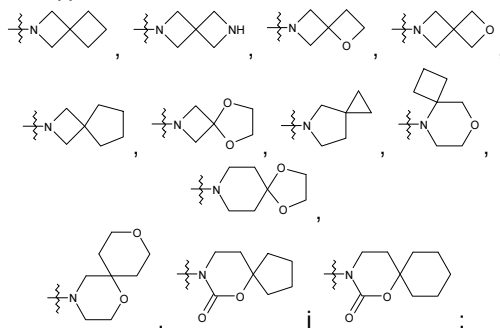
207. Сполука за п. 201 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероцикліл містить один атом азоту в кільці й два атоми кисню в кільці, при цьому решта атомів у кільці являє собою вуглець.

208. Сполука за п. 201 або її фармацевтично прийнятна сіль, де два насичені кільця вибрані з групи, що складається з



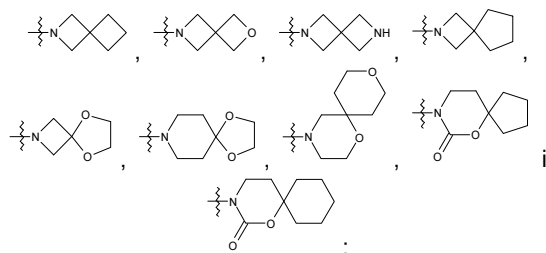
де одне або обидва кільця необов'язково заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, C_{1-6} галкілу, C_{1-6} галогеналкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси й C_{1-6} алкілкарбонілу.

209. Сполука за п. 201 або її фармацевтично прийнятна сіль, де два насичені кільця вибрані з групи, що складається з



де одне або обидва кільця необов'язково заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, C_{1-6} галкілу, C_{1-6} галогеналкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси й C_{1-6} алкілкарбонілу.

210. Сполука за п. 201 або її фармацевтично прийнятна сіль, де два насичені кільця вибрані з групи, що складається з



де одне або обидва кільця необов'язково заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, C_{1-6} галкі-

лу, C_{1-6} галогеналкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси й C_{1-6} алкілкарбонілу.

211. Сполука за будь-яким із пп. 201-210 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, C_{1-3} галкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{1-3} алкокси, C_{1-3} галогеналкокси й C_{1-3} алкілкарбонілу.

212. Сполука за будь-яким із пп. 201-210 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома атомами галогену.

213. Сполука за будь-яким із пп. 201-210 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома атомами фтору.

214. Сполука за будь-яким із пп. 201-210 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{1-3} галкілами.

215. Сполука за будь-яким із пп. 201-210 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{1-3} галогеналкілами.

216. Сполука за будь-яким із пп. 201-210 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{1-3} алкокси.

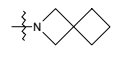
217. Сполука за будь-яким із пп. 201-210 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{1-3} галогеналкокси.

218. Сполука за будь-яким із пп. 201-210 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома C_{1-3} алкілкарбонілами.

219. Сполука за будь-яким із пп. 201-210 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, трифторпропілу, метокси, етокси, трифторметокси, трифторетокси, метилкарбонілу, етилкарбонілу й ізопропілкарбонілу.

220. Сполука за будь-яким із пп. 201-210 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, метилу, етилу, фторметилу, дифторметилу й трифторметилу.

221. Сполука за п. 201 або її фармацевтично прийнятна сіль, де два насичені кільця являють собою



де одне або обидва кільця необов'язково заміщені одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, C_{1-6} галкілу, C_{1-6} галогеналкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси й C_{1-6} алкілкарбонілу.

222. Сполука за п. 221 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклільне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається

Chemical structure of a bicyclic amine, specifically a 2-azabicyclo[2.2.1]heptane derivative, with a wavy line indicating a substituent at the 2-position.

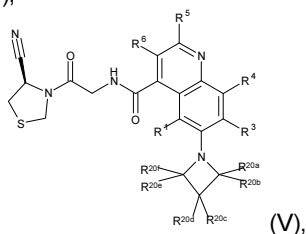
C1CCC2(C1)CCN(C2)C3CCCCC3

ками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, С₁-залкілу, С₁-галогеналкілу, С₁-залкокси, С₁-галогеналкокси й С₁-залкілкарбонілу.

275. Сполука за п. 273 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, метилу, етилу, пропілу, фторметилу, дифторметилу, трифторметилу, фторетилу, дифторетилу, трифторетилу, трифторпропілу, метокси, етоксиди, трифторметокси, трифторетоксиди, метилкарбонілу й етилкарбонілу.

276. Сполука за п. 273 або її фармацевтично прийнятна сіль, де спірогетероциклічне кільце необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з фтору, метилу, етилу, фторметилу, дифторметилу й трифторметилу.

277. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (V),



де

R¹, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з групи, що складається з водню, хлору, фтору й метилу; R^{20a} і R^{20b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і С₁-залкілу; R^{20c} і R^{20d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, гідроксиди, С₁-залкілу, С₃-циклоалкілу, С₃-циклоалкіл-С₁-залкілу, С₁-залкокси, С₃-циклоалкокси, С₁-залкокси-С₁-залкілу, фенілу, толілу, феніл-С₁-залкілу, морфолінілу, С₁-залкілсульфоніл-С₁-залкілу й С₁-залкілкарбоніламіно-С₁-залкілу; і де С₁-залкіл, С₃-циклоалкіл, С₃-циклоалкіл-С₁-залкіл, С₁-залкокси, С₃-циклоалкокси, С₁-залкокси-С₁-залкіл, феніл і феніл-С₁-залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену; і R^{20e} і R^{20f} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і С₁-залкілу.

278. Сполука за п. 277 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R¹, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ вибраний із групи, що складається з хлору, фтору й метилу, і вся решта замісників R¹, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ являє собою водень.

279. Сполука за п. 277 або її фармацевтично прийнятна сіль, де всі з R¹, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ являють собою водень.

280. Сполука за будь-яким із пп. 277-279 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R^{20a} і R^{20b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і метилу;

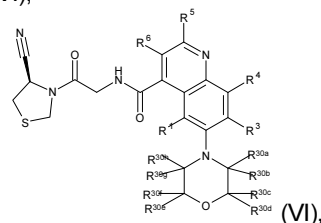
R^{20c} і R^{20d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, гідроксиди, С₁-залкілу, С₃-циклоалкілу, С₁-залкокси, С₁-залкокси-С₁-залкілу, морфолінілу, С₁-залкілсульфоніл-С₁-залкілу й С₁-залкілкарбоніламіно-С₁-залкілу; і де С₁-залкіл, С₃-циклоалкіл, С₁-залкокси й С₁-залкокси-С₁-залкіл можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену; і

R^{20e} і R^{20f} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і метилу.

281. Сполука за п. 280 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R^{20c} і R^{20d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, С₁-залкілу, С₁-залкокси, морфолінілу й С₁-залкілкарбоніламіно-С₁-залкілу; і де С₁-залкіл і С₁-залкокси можуть бути додатково заміщені одним або декількома атомами галогену.

282. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (VI),



де

R¹, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з групи, що складається з водню, хлору, фтору й метилу;

R^{30a} і R^{30b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, С₁-залкілу, галоген-С₁-залкілу й С₁-залкокси-С₁-залкілу;

R^{30c} і R^{30d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, галогену, С₁-залкілу, галоген-С₁-залкілу, С₁-залкокси-С₁-залкілу й С₁-залкілсульфоніл-С₁-залкілу;

R^{30e} і R^{30f} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, галогену, С₁-залкілу, галоген-С₁-залкілу, С₁-залкокси-С₁-залкілу й С₁-залкілсульфоніл-С₁-залкілу; і

R^{30g} і R^{30h} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, С₁-залкілу, галоген-С₁-залкілу й С₁-залкокси-С₁-залкілу.

283. Сполука за п. 282 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R¹, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ вибраний із групи, що складається з хлору, фтору й метилу, і вся решта замісників R¹, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ являє собою водень.

284. Сполука за п. 282 або її фармацевтично прийнятна сіль, де всі з R¹, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ являють собою водень.

285. Сполука за будь-яким із пп. 282-284 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

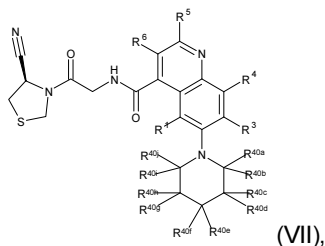
R^{30a} і R^{30b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, С₁-залкілу, галоген-С₁-залкілу й С₁-залкокси-С₁-залкілу;

R^{30c} і R^{30d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, галогену, С₁-залкілу, галоген-С₁-залкілу, С₁-залкокси-С₁-залкілу й С₁-залкілсульфоніл-С₁-залкілу;

R^{30e} і R^{30f} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, галогену, С₁-залкілу, галоген-С₁-залкілу, С₁-залкокси-С₁-залкілу й С₁-залкілсульфоніл-С₁-залкілу; і

R^{30g} і R^{30h} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, С₁-залкілу, галоген-С₁-залкілу й С₁-залкокси-С₁-залкілу.

286. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (VII),



де

R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з водню, хлору, фтору й метилу;
 R^{40a} і R^{40b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, C_{1-3} алкілу й галоген- C_{1-3} алкілу;
 R^{40c} і R^{40d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, C_{1-3} алкілу, галоген- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкокси;

R^{40e} і R^{40f} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, гідрокси, оксо, C_{1-3} алкілу, галоген- C_{1-3} алкілу, циклопропілу й C_{1-3} алкокси;
 R^{40g} і R^{40h} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, C_{1-3} алкілу, галоген- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкокси; і

R^{40i} і R^{40j} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, C_{1-3} алкілу й галоген- C_{1-3} алкілу.

287. Сполука за п. 286 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 вибраний із групи, що складається з хлору, фтору й метилу, і вся решта замісників R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 являє собою водень.

288. Сполука за п. 286 або її фармацевтично прийнятна сіль, де всі з R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 являють собою водень.

289. Сполука за будь-яким із пп. 286-288 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R^{40a} і R^{40b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, C_{1-2} алкілу й галоген- C_{1-2} алкілу;

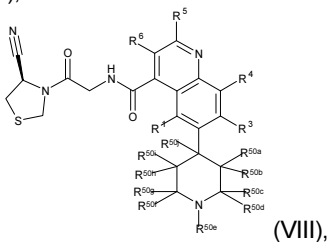
R^{40c} і R^{40d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, C_{1-2} алкілу, галоген- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкокси;

R^{40e} і R^{40f} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, гідрокси, C_{1-2} алкілу, галоген- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкокси;

R^{40g} і R^{40h} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, C_{1-2} алкілу, галоген- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкокси; і

R^{40i} і R^{40j} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, C_{1-2} алкілу й галоген- C_{1-2} алкілу.

290. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (VIII),



де

R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з водню, хлору, фтору й метилу;
 R^{50a} і R^{50b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, C_{1-3} алкілу, галоген- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкокси;

R^{50c} і R^{50d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, C_{1-3} алкілу й галоген- C_{1-3} алкілу, або разом являють собою оксо;

R^{50e} вибраний із групи, що складається з водню, C_{1-3} алкілу, галоген- C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкокси- C_{2-3} алкілу, C_{1-3} алкілкарбонілу й C_{3-6} циклоалкілкарбонілу;

R^{50f} і R^{50g} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, C_{1-3} алкілу й галоген- C_{1-3} алкілу, або разом являють собою оксо;

R^{50h} і R^{50i} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, C_{1-3} алкілу, галоген- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкокси; і

R^{50j} вибраний із групи, що складається з водню і фтору.

291. Сполука за п. 290 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 вибраний із групи, що складається з хлору, фтору й метилу, і вся решта замісників R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 являє собою водень.

292. Сполука за п. 290 або її фармацевтично прийнятна сіль, де всі з R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 являють собою водень.

293. Сполука за будь-яким із пп. 290-292 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору й метилу;

R^{50a} і R^{50b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, C_{1-2} алкілу, галоген- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкокси;

R^{50c} і R^{50d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, C_{1-2} алкілу й галоген- C_{1-2} алкілу;

R^{50e} вибраний із групи, що складається з водню, C_{1-2} алкілу, галоген- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкокси- C_{2-3} алкілу;

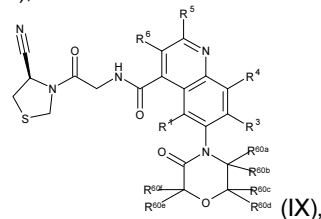
R^{50f} і R^{50g} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, C_{1-2} алкілу й галоген- C_{1-2} алкілу;

R^{50h} і R^{50i} незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору, C_{1-2} алкілу, галоген- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкокси; і

R^{50j} вибраний із групи, що складається з водню і фтору.

294. Сполука за будь-яким із пп. 290-293 або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше один із $R^{50a}, R^{50b}, R^{50h}, R^{50i}$ і R^{50j} являє собою фтор.

295. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (IX),



де

R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з водню, хлору, фтору й метилу;

R^{60a} і R^{60b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-3} алкілу;

R^{60c} і R^{60d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-3} алкілу; і

R^{60e} і R^{60f} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-3} алкілу.

296. Сполука за п. 295 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R^1, R^3, R^4, R^5 і R^6 вибраний із групи, що складається з хлору, фтору й

метилу, і вся решта замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою водень.

297. Сполука за п. 295 або її фармацевтично прийнятна сіль, де всі з R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являють собою водень.

298. Сполука за п. 295 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R^4 являє собою метил, і

всі з R^1 , R^3 , R^5 і R^6 являють собою водень.

299. Сполука за п. 295 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

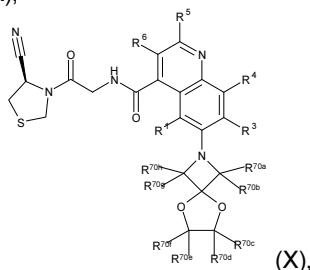
R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору й метилу;

R^{60a} і R^{60b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-2} алкілу;

R^{60c} і R^{60d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-2} алкілу; і

R^{60e} і R^{60f} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-2} алкілу.

300. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (X),



де

R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з водню, хлору, фтору й метилу;

R^{70a} і R^{70b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-3} алкілу;

R^{70c} і R^{70d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-3} алкілу;

R^{70e} і R^{70f} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-3} алкілу; і

R^{70g} і R^{70h} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-3} алкілу.

301. Сполука за п. 300 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 вибраний із групи, що складається з хлору, фтору й метилу, і вся решта замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою водень.

302. Сполука за п. 300 або її фармацевтично прийнятна сіль, де всі з R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являють собою водень.

303. Сполука за будь-яким із пп. 300-302 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору й метилу;

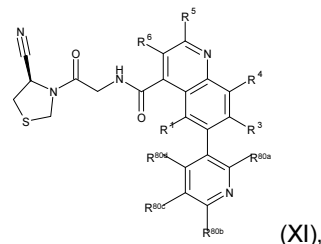
R^{70a} і R^{70b} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-2} алкілу;

R^{70c} і R^{70d} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-2} алкілу;

R^{70e} і R^{70f} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-2} алкілу; і

R^{70g} і R^{70h} незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C_{1-2} алкілу.

304. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука характеризується структурою формули (XI),



(XI),

де

R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з водню, хлору, фтору й метилу;

R^{60a} вибраний із групи, що складається з водню, фтору, C_{1-3} алкілу, галоген- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкокси;

R^{60b} вибраний із групи, що складається з водню, фтору, C_{1-3} алкілу, галоген- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкокси;

R^{60c} вибраний із групи, що складається з водню, фтору, C_{1-3} алкілу, галоген- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкокси; і

R^{60d} вибраний із групи, що складається з водню, фтору, C_{1-3} алкілу, галоген- C_{1-3} алкілу й C_{1-3} алкокси.

305. Сполука за п. 304 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 вибраний із групи, що складається з хлору, фтору й метилу, і вся решта замісників R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою водень.

306. Сполука за п. 304 або її фармацевтично прийнятна сіль, де всі з R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являють собою водень.

307. Сполука за будь-яким із пп. 304-306 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R^1 , R^3 , R^4 , R^5 і R^6 незалежно вибрані з групи, що складається з водню, фтору й метилу;

R^{60a} вибраний із групи, що складається з водню, фтору, C_{1-2} алкілу, галоген- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкокси;

R^{60b} вибраний із групи, що складається з водню, фтору, C_{1-2} алкілу, галоген- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкокси;

R^{60c} вибраний із групи, що складається з водню, фтору, C_{1-2} алкілу, галоген- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкокси; і

R^{60d} вибраний із групи, що складається з водню, фтору, C_{1-2} алкілу, галоген- C_{1-2} алкілу й C_{1-2} алкокси.

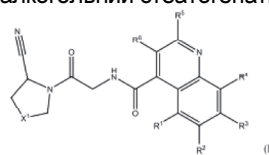
308. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-307 або її фармацевтично прийнятну сіль і одну або декілька фармацевтично прийнятних допоміжних речовин.

309. Спосіб лікування або попередження FAP-опосередкованого стану в суб'єкта, який страждає від FAP-опосередкованого стану або є сприйнятливим до нього, при цьому спосіб включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-307 або її фармацевтично прийнятої солі.

310. Спосіб за п. 309, де FAP-опосередкований стан вибраний із групи, що складається із захворювання печінки, цукрового діабету 2 типу, серцево-судинних станів, ожиріння, станів, пов'язаних з ожирінням, фіброзу, келоїдного порушення, запалення і раку.

311. Спосіб за п. 310, де FAP-опосередкований стан являє собою захворювання печінки.

312. Спосіб за п. 311, де захворювання печінки являє собою неалкогольний стеатогепатит.



(II)

- (21) а 2022 04766 (51) МПК
(22) 28.05.2021 C07K 14/605 (2006.01)
A61K 38/26 (2006.01)
A61P 3/10 (2006.01)
A61P 3/04 (2006.01)
- (31) 202010472577.8
(32) 29.05.2020
(33) CN
(31) 202110335100.X
(32) 29.03.2021
(33) CN
(85) 19.04.2023
(86) PCT/CN2021/096568, 28.05.2021
(71) БЕЙДЗІН ТВО ДЗ'Є БІОФАРМАСЮТИКАЛ КО. ЛТД.
(CN)
(72) Ву Фанджов (CN), Ван Лей (CN), Хуан Сюйчао (CN),
Ву Ран (CN), Лію Женьджи (CN), Хуа Хайцін (CN)
(54) ПОДВІЙНА АГОНІСТИЧНА СПОЛУКА ДЛЯ РЕЦЕПТОРОВ GLP-1 ТА GIP ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ
(57) 1. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнята сіль, де аналог GLP-1 має загальну формулу (I):

$$R_1-X_1-X_2-Glu-Gly-Thr-Phe-Thr-Ser-Asp-X_{10}-Ser-X_{12}-X_{13}-X_{14}-X_{15}-X_{16}-X_{17}-X_{18}-X_{19}-X_{20}-Glu-Phe-X_{23}-X_{24}-Trp-Leu-X_{27}-X_{28}-X_{29}-X_{30}-Pro-Ser-Ser-Gly-Ala-Pro-Pro-Pro-Ser-R^2 \text{ (I)}$$

де:

R₁ являє собою H, алкіл, ацетил, форміл, бензоіл, трифторацетил, pGlu або відсутній;

R₂ являє собою -NH₂, -OH або відсутній;

X₁, X₂, X₁₀, X₁₂, X₁₃, X₁₄, X₁₅, X₁₆, X₁₇, X₁₈, X₁₉, X₂₀, X₂₃, X₂₄, X₂₇, X₂₈, X₂₉ та X₃₀ незалежно вибираються з групи, що складається з будь-яких природних амінокислотних залишків та будь-яких неприродних амінокислотних залишків.

2. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнята сіль за пунктом 1, де

X₁ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Tyr та His; X₂ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Aib та D-Ala; X₁₀ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Val та Tyr та Y1; X₁₂ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Ser та Ile та Y1; X₁₃ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Tyr та Ala та Y1; X₁₄ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Leu та Nle та Y1; X₁₅ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Asp та Glu; X₁₆ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Arg, Glu, Gly, Lys та Aib та Y1; X₁₇ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Glu, Ile та Gln та Y1; X₁₈ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Ala, Aib та His; X₁₉ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Ala, Aib та Gln; X₂₀ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Gln, Glu та Lys; X₂₃ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Ile та Val; X₂₄ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Ala, Asn та Gln; X₂₇ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Val та Leu; X₂₈ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Arg та Ala; X₂₉ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Gly та Gln; and X₃₀ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Gly та Lys;

Y1 являє собою Lys, Orn, Dap, Dab або Cys залишок, що містить замісник у бічному ланцюзі, причому замісник має формулу {[2-(2-аміно-етокси)-етокси]-ацетил}_a-(y-Glu)_b-CO-(CH₂)_c-COOH;

a є цілим числом 1-3;

b являє собою 1 або 2;

c є цілим числом 10-30.

3. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнята сіль за пунктом 1, де

X₁ вибирається з амінокислотного залишку Tyr; X₂ вибирається з амінокислотного залишку Aib; X₁₀ вибирається з амінокислотного залишку Tyr; X₁₂ вибирається з амінокислотного залишку Ile; X₁₃ вибирається з амінокислотного залишку Tyr; X₁₄ вибирається з Y1; X₁₅ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Asp та Glu; X₁₆ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Arg та Lys; X₁₇ вибирається з амінокислотного залишку Ile; X₁₈ вибирається з амінокислотного залишку Ala; X₁₉ вибирається з амінокислотного залишку Ala; X₂₀ вибирається з амінокислотного залишку Gln; X₂₃ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Ile та Val; X₂₄ вибирається з амінокислотного залишку Asn; X₂₇ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Ile та Leu; X₂₈ вибирається з амінокислотного залишку Ala; X₂₉ вибирається з амінокислотного залишку Gly; X₃₀ вибирається з амінокислотного залишку Gly;

Y1 є таким, як визначено в пункті 2.

4. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнята сіль за пунктом 3, де

X₁₆ вибирається з амінокислотного залишку Lys; X₂₃ вибирається з амінокислотного залишку Val; X₂₇ вибирається з амінокислотного залишку Leu.

5. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнята сіль за пунктом 1, де

X₁ вибирається з амінокислотного залишку Tyr; X₂ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Aib та D-Ala; X₁₀ вибирається з Y1; X₁₂ вибирається з амінокислотного залишку Ile; X₁₃ вибирається з амінокислотного залишку Tyr; X₁₄ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Leu та Nle; X₁₅ вибирається з амінокислотного залишку Glu; X₁₆ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Arg та Lys; X₁₇ вибирається з амінокислотного залишку Ile; X₁₈ вибирається з амінокислотного залишку Ala; X₁₉ вибирається з амінокислотного залишку Ala; X₂₀ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Gln and Lys; X₂₃ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Ile та Val; X₂₄ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Asn та Gln; X₂₇ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Ile та Leu; X₂₈ вибирається з амінокислотного залишку Ala; X₂₉ вибирається з амінокислотного залишку Gly; X₃₀ вибирається з амінокислотного залишку Gly;

Y1 є таким, як визначено в пункті 2.

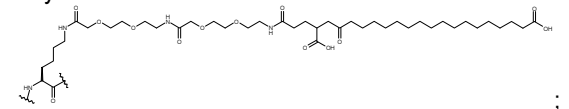
6. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнята сіль за пунктом 1, де

X₁ вибирається з амінокислотного залишку Tyr; X₂ обраний із групи, що складається з амінокислотних залишків Aib та D-Ala; X₁₀ вибирається з амінокислотного залишку Tyr; X₁₂ вибирається з Y1; X₁₃ виби-

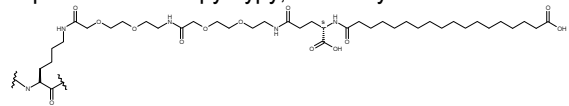
являє собою Lys залишок, що містить замісник у бічному ланцюзі, причому замісник має формулу $\{[2-(2\text{-аміно-етокси})\text{-етокси}]\text{-ацетил}\}_x\text{-}(y\text{-Glu})_z\text{-CO-(CH}_2)_n\text{-COOH}$; а являє собою 2;
b являє собою 1 або 2;
c являє собою 16 або 18.

16. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пунктів 2-15, де замісник ковалентно з'єднаний з аміногрупою бічного ланцюга через амідний зв'язок.

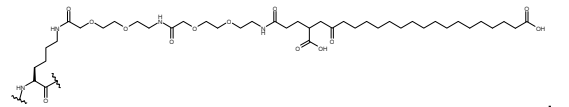
17. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пунктів 2-16, де Y1 являє собою K(-OEG-OEG-yGlu-C18-OH) або K(-OEG-OEG-yGlu-C20-OH), де K(-OEG-OEG-yGlu-C18-OH) має структуру, показану нижче:



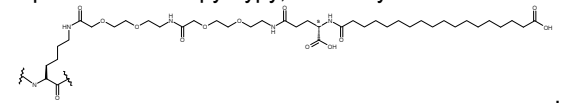
переважно має структуру, показану нижче:



K(-OEG-OEG-yGlu-C20-OH) має структуру, показану нижче:



переважно має структуру, показану нижче:



18. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пунктів 2-17, де замісник ковалентно з'єднаний з ε-аміногрупою бічного ланцюга через амідний зв'язок.

19. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де аналог GLP-1 показаний в SEQ ID NO: 20; переважно, аналог GLP-1 вибирається з групи, що складається зі сполук, показаних під номерами 1-18 нижче:

- 1 H-YAibEGTFTSDYSIYKDKIAAQEFVNWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 2 H-YAibEGTFTSDYSIYKDRIAAQEFVNWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 3 H-YAibEGTFTSDYSIYKDKIAAQEFINWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 4 H-YAibEGTFTSDYSIYKDRIAAQEFINWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 5 H-YAibEGTFTSDYSIYKDKIAAQEFINWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 6 H-YAibEGTFTSDYSIYKDRIAAQEFVNWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 7 H-YAibEGTFTSDYSIYKDKIAAQEFVNWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 8 H-YAibEGTFTSDYSIYLEKIAAQEFVNWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 9 H-YAibEGTFTSDYSIYLEKIAAQEFVNWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 10 H-YAibEGTFTSDYSIYLEKIAAQEFINWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂

- 11 H-YAibEGTFTSDYSIYLEKIAAQEFINWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 12 H-YAibEGTFTSDYSIYKEKIAAQEFVNWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 13 H-YAibEGTFTSDYSIYKERIAAQEFVNWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 14 H-YAibEGTFTSDYSIYKEKIAAQEFINWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 15 H-YAibEGTFTSDYSIYKERIAAQEFINWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 16 H-YAibEGTFTSDYSIYKEKIAAQEFINWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 17 H-YAibEGTFTSDYSIYKERIAAQEFVNWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 18 H-YAibEGTFTSDYSIYKEKIAAQEFVNWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂

20. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де аналог GLP-1 вибирається з групи, що складається зі сполук, показаних цифрами 1#-18# нижче:

- 1# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-DKIAAQEFVNWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 2# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-DRIAAQEFVNWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 3# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-DKIAAQEFINWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 4# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-DRIAAQEFINWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 5# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-DKIAAQEFINWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 6# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-DRIAAQEFVNWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 7# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-DKIAAQEFVNWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 8# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-IAAQEFVNWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 9# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-IAAQEFVNWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 10# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-IAAQEFINWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 11# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-IAAQEFINWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 12# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-EKIAAQEFVNWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 13# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-ERIAAQEFVNWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 14# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-EKIAAQEFINWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 15# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-ERIAAQEFINWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 16# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-EKIAAQEFINWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 17# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-ERIAAQEFVNWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂
- 18# H-YAibEGTFTSDYSIYK(OEG-OEG-yGlu-C20-OH)-EKIAAQEFVNWLLAGGPSSGAPPPS-NH₂

21. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де аналог GLP-1 вибирається з групи, що складається зі сполук, показаних як 7#, 12#, 13#, 14#, 15#, 16#, 17# та 18# у ФІГ. 3.

22. Аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пунктів 1-21, де аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнятна сіль має вищу агоністичну активність проти GLP-1R, ніж агоністичну активність проти рецептора GIP;

переважно, аналог GLP-1 має співвідношення агоністичної активності проти GLP-1R до агоністичної активності проти рецептора GIP від 1,1:1 до 10:1, більш переважно від 3:1 до 6,5:1 і найбільш переважно від 4,5:1 до 6:1.

23. Фармацевтична композиція, що містить:

1) аналог GLP-1 або його фармацевтично прийнятний сіль згідно з будь-яким із пунктів 1-22, та

2) фармацевтично прийнятний ексципієнт або фармацевтичний носій.

24. Застосування аналога GLP-1 або фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів

1-22, а також композиції за пунктом 23 для приготування лікарського засобу для лікування інсулінозалежного діабету, інсулінозалежного діабету, ожиріння, неалкогольної жирової дистрофії печінки, стеатозу печінки, діабетичної ретинопатії, діабетичної нейропатії,

діабетичної нефропатії, інсулінорезистентності, дисліпідемії, пов'язаної з інсулінорезистентністю, та/або дисліпідемії, асоційованої з діабетом.

(21) **а 2023 01706** (51) МПК (2023.01)
(22) **11.10.2021** **C07K 16/28** (2006.01)
A61P 35/00
A61K 39/395 (2006.01)

(31) **PCT/CN2020/121494**

(32) **16.10.2020**

(33) **CN**

(85) **15.05.2023**

(86) **PCT/CN2021/122994, 11.10.2021**

(71) **ЛАНОВА МЕДІСІНС ЛІМІТЕД (CN)**

(72) **Лі Жуньшен (CN), Хуан Веньтао (CN)**

(54) **МОНОКЛОНАЛЬНІ АНТИТІЛА ДО CCR8 ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

(57) 1. Антитіло або його фрагмент, що має специфічність зв'язування з білком хемокинового (мотив C-C) рецептора 8 (CCR8) людини, де зазначене антитіло або його фрагмент містить варіабельну область важкого ланцюга, що містить ділянки важкого ланцюга, які визначають комплементарність, CDRH1, CDRH2 і CDRH3, та варіабельну область легкого ланцюга, що містить ділянки легкого ланцюга, які визначають комплементарність, CDRL1, CDRL2 і CDRL3, і де:

(a) CDRH1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35,

CDRH2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 36,

CDRH3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 37,

CDRL1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25 або 28,

CDRL2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 26, і

CDRL3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 27, або

(b) CDRH1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 22,

CDRH2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 23,

CDRH3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 24,

CDRL1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25 або 28,

CDRL2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 26, і

CDRL3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 27.

2. Антитіло або його фрагмент за п. 1, де CDRH1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35, CDRH2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 36, CDRH3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 37, CDRL1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25, CDRL2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 26 і CDRL3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 27.

3. Антитіло або його фрагмент за п. 2, де варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 38-40, і варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 32-34 і 41-43.

4. Антитіло або його фрагмент за п. 2, де варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 40, і варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 42.

5. Антитіло або його фрагмент за п. 1, де CDRH1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 22, CDRH2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 23, CDRH3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 24, CDRL1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25, CDRL2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 26 і CDRL3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 27.

6. Антитіло або його фрагмент за п. 5, де варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 29-31, і варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 32-34 і 41-43.

7. Антитіло або його фрагмент за п. 5, де варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 29, і варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33.

8. Антитіло або його фрагмент за будь-яким із пп. 1-7, що є гуманізованим.

9. Антитіло або його фрагмент, що має специфічність зв'язування з білком хемокинового (мотив C-C) рецептора 8 (CCR8) людини і зв'язується з тим самим епітопом на білку CCR8, що й антитіло або його фрагмент за п. 1, або конкурує з антитілом або його фрагментом за п. 1 за зв'язування з білком CCR8.

10. Антитіло або фрагмент за будь-яким із пп. 1-9, що має здатність опосередковувати антитілозалежну клітинну цитотоксичність (АЗКЦ).

11. Антитіло або його фрагмент за п. 10, що не є афукозильованим.

12. Антитіло або його фрагмент за будь-яким із пп. 1-11, що додатково має специфічність зв'язування з другим білком-мішенню.

13. Композиція, що містить антитіло або його фрагмент за будь-яким із пп. 1-12 і фармацевтично прийнятний носій.

14. Композиція за п. 13, яка додатково містить друге антитіло, що має специфічність до пухлинного антигену.

15. Спосіб лікування раку у пацієнта, що потребує цього, який включає введення зазначеному пацієнту антитіла або його фрагмента за будь-яким з пп. 1-12.

16. Застосування антитіла або його фрагмента за будь-яким із пп. 1-12 для отримання лікарського засобу для лікування раку.

17. Спосіб за п. 15 або застосування за п. 16, де зазначений рак вибраний з групи, що складається з раку сечового міхура, раку печінки, раку ободової кишки, раку прямої кишки, раку ендометрію, лейкозу, лімфоми, раку підшлункової залози, дрібноклітинного раку легені, недрібноклітинного раку легені, раку молочної залози, раку уретри, раку голови та шиї, раку шлунково-кишкового тракту, раку шлунку, раку стравоходу, раку яєчника, раку нирки, меланоми, раку передміхурової залози та раку щитовидної залози.

(21) а 2023 03323
(22) 15.12.2021

(51) МПК (2023.01)
C07K 16/28 (2006.01)
A61P 35/00
A61P 37/02 (2006.01)
A61K 39/00

(31) 20214951.4

(32) 17.12.2020

(33) EP

(31) 21203272.6

(32) 18.10.2021

(33) EP

(85) 06.07.2023

(86) PCT/EP2021/085810, 15.12.2021

(71) Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Буйотцек Александер (DE), Карпі Гутьєррес Сірлос Алехандро (DE), Фраймозер-Грундшобер Анне (CH), Хаге Каріна (DE), Хофер Томас (CH), Кірхнер Зільке (DE), Мажеті Мехер (DE), Мьоссер Еккхард (CH), Нойман Крістіане (CH), Шлік Крістіан (DE), Тіфенталер Георг (DE), Вайндль Томас (DE)

(54) АНТИТІЛА ДО HLA-G ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Антитіло, що зв'язується з HLA-G людини, яке містить:

А) (а) домен VH, що містить (i) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1, (ii) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, і (iii) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3; і (б) домен VL, що містить (i) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 23; (ii) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5 і (iii) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6, або

Б) (а) домен VH, що містить (i) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1, (ii) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, і (iii) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3; і (б) домен VL, що містить (i) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25; (ii) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5 і (iii) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6.

2. Антитіло за п. 1, причому антитіло:

А) містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 24; або

Б) містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 26.

3. Антитіло за п. 1 або п. 2, причому антитіло містить Fc-домен людського походження, зокрема ізо типу IgG, конкретніше - ізо типу IgG1.

4. Антитіло за будь-яким з пп. 1-3, причому антитіло містить константну ділянку людського походження, зокрема ізо типу IgG, конкретніше - ізо типу IgG1, що містить домен CH1, CH2, CH3 і/або CL людини.

5. Антитіло за будь-яким з пп. 1-4, причому антитіло: а) перехресно не реагує з модифікованим комплексом ГКГС I HLA-G β2M людини, де HLA-G-специфічні амінокислоти було заміщено консенсусними амінокислотами HLA-A, при цьому комплекс містить SEQ ID NO: 40; і/або

б) перехресно не реагує з комплексом ГКГС I H2Kd β2M миші, що містить SEQ ID NO: 41; і/або

в) перехресно не реагує з комплексом ГКГС I RT1A β2M щура, що містить SEQ ID NO: 43.

6. Антитіло за будь-яким з пп. 1-5, причому антитіло:

а) інгібує зв'язування ILT2 з клітинами JEG3 (на яких експресується HLA-G) (ATCC № HTB36); або б) зв'язується з клітинами JEG3 (на яких експресується HLA-G) (ATCC № HTB36) й інгібує зв'язування ILT2 з клітинами JEG-3 (на яких експресується HLA-G) (ATCC № HTB36).

7. Антитіло за будь-яким з пп. 1-4, причому антитіло являє собою мультиспецифічне антитіло.

8. Антитіло за будь-яким з пп. 1-4, причому антитіло являє собою біспецифічне антитіло, яке зв'язується з HLA-G людини та з CD3 людини.

9. Антитіло за п. 5, причому антитіло являє собою біспецифічне антитіло, яке зв'язується з HLA-G людини та з CD3 людини, що містить перший антигензв'язувальний фрагмент, який зв'язується з HLA-G людини, та другий антигензв'язувальний фрагмент, який зв'язується з CD3 людини, при цьому перший антигензв'язувальний фрагмент, який зв'язується з HLA-G людини, містить:

А) (а) домен VH, що містить (i) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1, (ii) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, і (iii) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3; і (б) домен VL, що містить (i) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 23; (ii) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5 і (iii) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6, або

Б) (а) домен VH, що містить (i) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1, (ii) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, і (iii) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3; і (б) домен VL, що містить (i) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25; (ii) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5 і (iii) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6;

і при цьому другий антигензв'язувальний фрагмент, який зв'язується з антигеном, що активує Т-клітини, та зв'язується з CD3 людини, містить:

В) (а) домен VH, що містить (i) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 52, (ii) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 53, і (iii) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 54; і (б) домен VL, що містить (i) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 55; (ii) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 56 і (iii) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 57, або

Г) (а) домен VH, що містить (i) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 60, (ii) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 61, і (iii) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 62; і (б) домен VL, що містить (i) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 63; (ii) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 64 і (iii) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 65, або

Д) (а) домен VH, що містить (i) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 68, (ii) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 69, і (iii) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 70; і (б) домен VL, що містить (i) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 71; (ii) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 72 і (iii) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 73.

10. Біспецифічне антитіло за п. 9, причому перший антигензв'язувальний фрагмент:

А) містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 24; або

Б) містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 26, і причому другий антигензв'язувальний фрагмент:

В) містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 58, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 59; або

Г) містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 66, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 67; або

Д) містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 74, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 75.

11. Біспецифічне антитіло за п. 10, причому перший антигензв'язувальний фрагмент: містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 24; і причому другий антигензв'язувальний фрагмент: містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 58, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 59.

12. Біспецифічне антитіло за п. 10, причому перший антигензв'язувальний фрагмент: містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 24; і причому другий антигензв'язувальний фрагмент: містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 66, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 67.

13. Біспецифічне антитіло за п. 10, причому перший антигензв'язувальний фрагмент: містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 24;

і причому другий антигензв'язувальний фрагмент: містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 74, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 75.

14. Біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 7-13, причому біспецифічне антитіло демонструє:

а) інгібування зв'язування ILT2 і/або ILT4 з HLA-G; і/або

б) опосередковану антитілом секрецію IFN-гамма Т-клітинами на клітинах SKOV3, трансфікованих рекомбінантним HLA-G (SKOV3 HLA-G), і/або на клітинах JEG3, що експресують ендogenous HLA-G, при цьому секрецію IFN-гамма було виявлено; і/або

в) опосередковані Т-клітинами цитотоксичність/знищення пухлинних клітин на клітинах SKOV3, трансфікованих рекомбінантним HLA-G (SKOV3 HLA-G), і/або клітинах JEG3, що експресують ендogenous HLA-G, при цьому цитотоксичність було виявлено за допомогою вимірювання активації каспази 8 у клітинах після обробки біспецифічним антитілом; і/або

г) протипухлинну ефективність/регресію пухлини in vivo у гуманізованих мишей NSG, що несуть карциному яєчника людини SKOV3, трансфіковану рекомбінантним HLA-G (SKOV3 HLA-G) гуманізованих мишей NSG; і/або

д) протипухлинну ефективність/пухлини in vivo HLA-G CD3 Т-клітинного біспецифічного у гуманізованих мишей NSG, що несуть пухлини раку молочної залози людини PDX (BC004).

15. Виділена нуклеїнова кислота, яка кодує антитіло за будь-яким з пп. 1-4 або біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 7-13.

16. Клітина-хазяїн, переважно еукаріотична клітина-хазяїн, яка містить нуклеїнову кислоту за варіантом здійснення 15.

17. Спосіб отримання антитіла за будь-яким з пп. 1-4 або біспецифічного антитіла за будь-яким з пп. 7-13, який включає культивування клітини-хазяїна за п. 16 так, щоб отримати антитіло або біспецифічне антитіло.

18. Спосіб за п. 30, який додатково включає виділення антитіла або біспецифічного антитіла з клітини-хазяїна.

19. Антитіло за будь-яким з пп. 1-4 або біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 7-13, причому антитіло отримують в еукаріотичній клітині-хазяїні.

20. Фармацевтичний склад, який містить антитіло за будь-яким з пп. 1-4 або біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 7-13 і фармацевтично прийнятний носій.

21. Антитіло за будь-яким з пп. 1-4 або біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 7-13 для застосування як лікарського засобу.

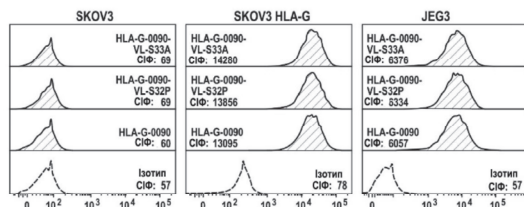
22. Антитіло за будь-яким з пп. 1-4 або біспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 7-13 для застосування в лікуванні раку.

23. Застосування антитіла за будь-яким з пп. 1-4 або біспецифічного антитіла за будь-яким з пп. 7-13 у виробництві лікарського засобу.

24. Застосування за п. 23, причому лікарський засіб призначено для лікування раку.

25. Спосіб лікування індивіда, що має рак, який включає введення індивіду ефективної кількості антитіла за будь-яким з пп. 1-4 або біспецифічного антитіла за будь-яким з пп. 7-13.

Фіг. 5



C 08

(21) а 2023 03407 (51) МПК
(22) 14.12.2021 C08J 11/16 (2006.01)
C08L 77/02 (2006.01)
C08L 75/04 (2006.01)

(31) 20215074.4
(32) 17.12.2020
(33) EP
(85) 31.10.2023
(86) РСТ/ЕР2021/085651, 14.12.2021
(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Бієр Кароліна (DE), Піхтер Флоріан (DE)
(54) СЕЛЕКТИВНА ДЕПОЛІМЕРИЗАЦІЯ ПОЛІАМІДУ 6 З ОДЕРЖАННЯМ КАПРОЛАКТАМУ ІЗ СУМІШЕЙ КАПРОЛАКТАМОВІСНИХ ПОЛІМЕРІВ І ПОЛІУРЕТАНОВІСНИХ ПОЛІМЕРІВ, ЗОКРЕМА ПОЛІУРЕТАНОВИХ БЛОК-СПІВПОЛІМЕРІВ

(57) 1. Спосіб одержання капролактаму із сумішей капролактамовісних полімерів і поліуретановісних полімерів, зокрема поліуретанових блок-співполімерів, шляхом деполімеризації, який відрізняється тим, що деполімеризацію суміші здійснюють у присутності від 0,05 до 5 мас. % основи при температурі від 250 до 350 °C під тиском від 5 до 700 мбар, а також тим, що одержують газоподібний капролактаму.
2. Спосіб за пунктом 1, який відрізняється тим, що деполімеризацію суміші здійснюють у присутності від 0,05 до 3 мас. % основи.
3. Спосіб за пунктом 1 і/або 2, який відрізняється тим, що деполімеризацію здійснюють при температурі від 270 до 350 °C.
4. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-3, який відрізняється тим, що деполімеризацію здійснюють під тиском від 8 до 200 мбар, переважно під тиском від 10 до 100 мбар.
5. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-4, який відрізняється тим, що вміст води у суміші при деполімеризації становить максимум 5 мас. %, переважно максимум 0,3 мас. %, особливо переважно максимум 0,01 мас. %.
6. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-5, який відрізняється тим, що основа є сполукою, вибраною з групи, що включає: оксид лужного металу, гідроксид лужного металу, карбонат лужного металу.

7. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-6, який відрізняється тим, що спосіб здійснюють у деполімеризаційному реакторі.

8. Спосіб одержання капролактаму із суміші капролактамовісних полімерів із поліуретановісними полімерами, зокрема поліуретановими блок-співполімерами, шляхом деполімеризації, що включає такі стадії: (А) нагрівання суміші до температури від 220 до 300 °C із одержанням розплаву (S),

(В) додавання основи до, під час або після стадії (А), (С) заливання розплаву (S) у принаймні один деполімеризаційний реактор,

(D) нагрівання розплаву (S) до температури від 250 до 350 °C із одержанням газоподібного капролактаму (С),

(Е) відведення газоподібного капролактаму із деполімеризаційного реактора із залишенням осаду.

9. Спосіб за пунктом 8, який відрізняється тим, що вміст води в суміші на стадії (С) становить максимум 5 мас. %, переважно 0,3 мас. %, особливо переважно 0,01 мас. %.

10. Спосіб за будь-яким із пунктів 8 і/або 9, який відрізняється тим, що тиск на стадії (D) становить від 5 до 700 мбар, переважно від 10 до 100 мбар.

11. Капролактаму, одержаний способом за будь-яким із пунктів 1-10.

12. Застосування капролактаму за пунктом 11 для одержання співполімерів і/або сумішей полімерів, які містять полікапролактаму і/або капролактаму. 2

13. Застосування капролактаму за пунктом 11 для виготовлення волокон, зокрема текстильних волокон.

C 21

(21) а 2023 03404 (51) МПК (2023.01)
(22) 17.12.2021 C21B 13/00

(31) 21153083.7

(32) 22.01.2021

(33) EP

(31) LU102327

(32) 18.12.2020

(33) LU

(85) 11.09.2023

(86) РСТ/ЕР2021/086477, 17.12.2021

(71) ПОЛЬ ВУРТ С.А. (LU)

(72) Кастаньола Крістіано (IT), Кравіно Фабіо (IT), Ілаккуа Сільвія (IT), Маньяні Стефано (IT), Круль Ян (IT)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВОДНЮ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ЗАЛІЗА ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ

(57) 1. Спосіб виробництва заліза прямого відновлення (DRI), що включає:

- експлуатацію установки прямого відновлення (DR) воднем, причому залізню руду відновлюють у шахтній печі в багатій на водень атмосфері, причому шахтну піч з'єднують з контуром технологічного газу, розташованим для прийому колошникового газу від шахтної печі, обробки колошникового газу перед його нагріванням в нагрівальному пристрої, та повернення до печі відновлювального газу, який містить щонайменше 85 % за обсягом водню, причому потік водню додають до контуру технологічного газу вище за потоком від нагрівального пристрою,

- експлуатацію промислового підприємства, що виробляє газ, який містить CO, та/або відхідне тепло та/або гарячі гази, причому промислове підприємство включає установку DR природним газом, яку експлуатують на реформованому природному газі для виробництва DRI із залізної руди, причому установка DR природним газом включає іншу шахтну піч та інший контур технологічного газу, причому інший контур технологічного газу включає засоби нагрівання-реформінгу для вироблення сингазу з природного газу для подачі до іншої шахтної печі в якості відновлювального газу, причому щонайменше частину потоку водню виробляють за допомогою щонайменше одного з:

- електролізних засобів, виконаних для виробництва водню з одержаної від одного або більше компонентів промислового підприємства пари та/або виробленої з використанням відхідного тепла пари та/або виділених одним або більше компонентами гарячих газів, та

- реакторних засобів зсуву газу, виконаних для перетворення газу, який містить CO, та який виділяється щонайменше одним компонентом промислового підприємства, у водень і для видалення CO₂.

2. Спосіб за п. 1, що включає рекуперацію тепла з установки DR природним газом для вироблення пари та виробництва водню в електролізних засобах.

3. Спосіб за п. 2 або п. 3, причому засоби рекуперації тепла розміщують в іншому контурі технологічного газу установки DR природним газом, насамперед для приведення в контакт з колошниковим газом після виходу з шахтної печі, для рекуперації тепла з рециркульованого колошникового газу та вироблення пари, яку подають до електролізних засобів.

4. Спосіб за п. 2 або п. 3, причому засоби рекуперації тепла розміщують для рекуперації тепла від топкового газу із засобів нагрівання-реформінгу контуру технологічного газу установки DR природним газом, насамперед перед витяжною трубою установки DR природним газом, для вироблення пари.

5. Спосіб за п. 2, п. 3 або п. 4, причому засоби рекуперації тепла розміщують для рекуперації тепла від гарячого DRI, виробленого установкою DR природним газом, для вироблення пари.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому промислове підприємство включає електродугову піч, та засоби рекуперації тепла розміщені для рекуперації відхідного тепла та/або гарячих газів, що виділяються електродуговою піччю для вироблення пари, та можливо від розташованого нижче за потоком обладнання.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, що включає вилучення газу, який містить CO, з установки DR природним газом, і подачу вилученого газу, який містить CO, до реакторних засобів зсуву газу, переважно, перший потік газу, який містить CO, вилучають з контуру технологічного газу нижче за потоком від компресорних засобів та/або другий потік газу, який містить CO, вилучають після установки пилословлювання в контурі технологічного газу.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, що включає рекуперацію тепла за допомогою засобів рекуперації тепла, розташованих в одному або більше місцезнаходженнях в установці DR воднем, та подачу виробленої пари до електролізних засобів.

9. Спосіб за п. 8, причому засоби рекуперації тепла розміщують в іншому контурі технологічного газу установки DR воднем, насамперед для приведення в контакт з колошниковим газом після виходу з шахтної печі, для рекуперації тепла із рециркульованого колошникового газу та вироблення пари, яку подають до електролізних засобів.

10. Спосіб за п. 8 або п. 9, причому засоби рекуперації тепла розміщують для рекуперації тепла від гарячого DRI, виробленого установкою DR воднем, для вироблення пари, яку подають до електролізних засобів.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому промислове підприємство включає одну або більше агрегаційних установок, батарею коксових печей, електродугову піч, доменну піч, заглиблену дугову піч (SAF), установки безперервного лиття, прокатні стани, основний кисневий конвертер тощо.

12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, причому контур технологічного газу включає газоочисні засоби та компресорні засоби вище за потоком від нагрівального пристрою, причому додавання потоку водню виконують між компресорними засобами та нагрівальним пристроєм.

13. Спосіб за пп. 1-12, причому потік водню, який додають до контуру технологічного газу установки DR воднем, містить від 90 до 100 % за обсягом H₂, та факультативно водень з іншого джерела подають до установки DR воднем.

14. Підприємство, що включає:

- промислове підприємство, що включає щонайменше один компонент, що виробляє газ, який містить CO, відхідне тепло та/або пару та/або гарячі гази,

- установку прямого відновлення (DR) воднем, що включає шахтну піч, в якій залізна руда відновлюється у водневій відновлювальній атмосфері, та контур технологічного газу, розташований для прийому колошникового газу з шахтної печі, обробки колошникового газу перед його нагріванням в нагрівальному пристрої, та повернення до печі відновлювального газу, який містить щонайменше 80 % за обсягом водню, причому потік водню додають до контуру технологічного газу вище за потоком від нагрівального пристрою,

- засоби виробництва водню, що включають щонайменше одне з:

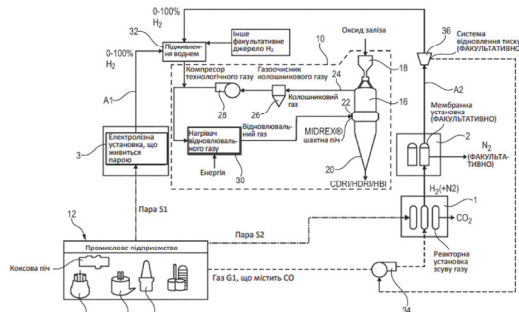
- електролізних засобів, виконаних для виробництва водню з вилученої від одного або більше компонентів промислового підприємства пари та/або з пари, виробленої за допомогою засобів рекуперації тепла, виконаних для вироблення пари з відхідного тепла, та/або гарячих газів, які виділяються одним або більше компонентами,

- реакторних засобів зсуву газу, виконаних для перетворення газу, який містить CO, та який виробляється промисловим підприємством, у водень та видалення CO₂,

причому потік (потоки) водню, вироблений (-і) за допомогою засобів виробництва водню, щонайменше частково подаються до установки DR воднем для додавання в контур технологічного газу,

причому промислове підприємство включає установку DR природним газом, яку експлуатують на реформованому природному газі для виробництва DRI із залізної руди, причому установка DR природним газом включає іншу шахтну піч та інший контур

технологічного газу, причому інший контур технологічного газу включає засоби нагрівання-риформінгу для вироблення сингазу з природного газу для подачі до іншої шахтної печі в якості відновлювального газу.



Фіг. 1

(21) а 2023 02792 (51) МПК (2023.01)
(22) 26.11.2021 C21B 15/00
C22B 3/00
C22B 3/08 (2006.01)

- (31) 63/118,677
(32) 26.11.2020
(33) US
(85) 08.06.2023
(86) PCT/IB2021/061024, 26.11.2021
(71) НЕГАТИВ ІМІШЕНЗ МЕТІРІЕЛЗ, ІНК. (US)
(72) Лей Джеремі Вільям (FR), Драйзінгер Девід (CA)
(54) ІНТЕГРАЦІЯ СЕКВЕСТРАЦІЇ ВУГЛЕЦЮ З СЕЛЕКТИВНИМ ПІДРОМЕТАЛУРГІЙНИМ ВИЛУЧЕННЯМ ЦІННИХ МЕТАЛІВ
(57) 1. Спосіб обробки тонко подрібненої мінеральної сировини, який включає:
а) вилуговування цінних металів із тонко подрібненої мінеральної сировини кислотним вилуговувачем з отриманням твердого кремнеземистого залишку та насиченого розчину для вилуговування;
б) осадження заліза та/або алюмінію з насиченого розчину для вилуговування за допомогою додавання: першого осаджувача з карбонату лужного металу з отриманням відхідного вуглекислого газу, або першого осаджувача з гідроксиду лужного металу з отриманням збідненого Fe/Al розчину і осадженого продукту гідроксиду або оксиду заліза та/або алюмінію;
в) осадження нікелю та/або кобальту зі збідненого Fe/Al розчину або з Ni/Co іонообмінного елюенту, отриманого зі збідненого Fe/Al розчину, шляхом селективної екстракції нікелю та/або кобальту на іонообмінному середовищі, причому осадження проводять з додаванням: другого осаджувача з карбонату або бікарбонату лужного металу, або другого осаджувача з гідроксиду лужного металу з отриманням збідненого Ni/Co розчину і осадженого продукту карбонату або гідроксиду нікелю та/або кобальту;
г) до або після етапу (в) - осадження заліза та/або алюмінію та/або марганцю зі збідненого Ni/Co розчину з додаванням окисника та з додаванням:

- третього осаджувача з карбонату або бікарбонату лужного металу, або
третього осаджувача з гідроксиду лужного металу з отриманням збідненого Fe/Al/Mn розчину і осадженого продукту гідроксиду заліза та/або алюмінію та/або марганцю;
д) осадження магнію зі збідненого Fe/Al/Mn розчину з додаванням:
четвертого осаджувача з гідроксиду лужного металу, або
четвертого осаджувача з карбонату або бікарбонату лужного металу
з отриманням збідненого Mg розчину і осадженого продукту гідроксиду або карбонату магнію;
е) піддавання збідненого Mg розчину процесу електролізу з отриманням кислотного вилуговувача та:
одного або більше осаджувачів з гідроксиду лужного металу, або
продукту гідроксиду лужного металу.
2. Спосіб за п. 1, який додатково включає взаємодію продукту гідроксиду лужного металу з процесу електролізу безпосередньо або опосередковано з джерелом вуглецю з отриманням одного або більше осаджувачів з карбонату або бікарбонату лужного металу.
3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що взаємодія продукту гідроксиду лужного металу з джерелом вуглецю включає очищення діоксиду вуглецю від CO₂-вмісного газу шляхом обробки CO₂-вмісного газу очищувальним розчином, що містить продукт гідроксиду лужного металу, з отриманням одного або більше осаджувачів з карбонату або бікарбонату лужного металу.
4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що продукт гідроксиду лужного металу містить NaOH, причому очищення діоксиду вуглецю від CO₂-вмісного газу включає осадження гідратів Na₂CO₃ з очищувального розчину в процесі кристалізації з отриманням твердого продукту кристалізації Na₂CO₃.
5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який додатково включає осадження кальцію зі збідненого Mg розчину за допомогою п'ятого осаджувача з гідроксиду лужного металу з отриманням продукту гідроксиду кальцію та утворення одного або більше осаджувачів з карбонату або бікарбонату лужного металу шляхом обробки продукту гідроксиду кальцію джерелом вуглецю.
6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що джерело вуглецю являє собою CO₂-вмісний газ або карбонат металу.
7. Спосіб за п. 3, 4 або 6, який відрізняється тим, що CO₂-вмісний газ містить повітря.
8. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що один або більше осаджувачів з карбонату або бікарбонату лужного металу містить твердий продукт кристалізації Na₂CO₃.
9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що осаджувач з карбонату або бікарбонату лужного металу містить NaHCO₃, Na₂CO₃ або K₂CO₃.
10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що осаджувач з гідроксиду лужного металу містить NaOH або KOH.
11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що кислотний вилуговувач містить мінеральну кислоту, HCl або H₂SO₄.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що процес електролізу включає хлорлужний процес, що дає осаджувач з гідроксиду лужного металу та/або продукт гідроксиду лужного металу, продукт $\text{Cl}_{2(r)}$ і продукт $\text{H}_{2(r)}$, додатково включає взаємодію продукту $\text{Cl}_{2(r)}$ і продукту $\text{H}_{2(r)}$ з отриманням HCl в якості кислотного вилугувача.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що збіднений Mg розчин містить Na_2SO_4 , причому процес електролізу включає процес розщеплення солі, що включає електролітичне утворення: продукту гідроксиду лужного металу та/або осаджувача з гідроксиду лужного металу; і H_2SO_4 в якості кислотного вилугувача.

14. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-13, який **відрізняється** тим, що осадження магнію зі збідненого Fe/Al/Mn розчину за допомогою осаджувача з гідроксиду лужного металу додатково включає додавання осаджувача $\text{CO}_{2(r)}$ з отриманням збідненого Mg розчину і осадженого продукту карбонату магнію.

15. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що осаджувач $\text{CO}_{2(r)}$ містить відхідний вуглекислий газ з етапу осадження заліза та/або алюмінію з насиченого розчину для вилугування.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що окисник містить газоподібний хлор ($\text{Cl}_{2(r)}$) або гіпохлорит натрію (NaOCl).

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що осад гідроксиду нікелю та/або кобальту являє собою продукт змішаного гідроксиду Ni/Co .

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-17, який додатково включає магнітне відокремлення матеріалу від тонко подрібненої мінеральної сировини.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 1-18, який додатково включає піддавання насиченого розчину для вилугування дії смоли в процесі вилугування для вибіркового видалення нікелевих цінних матеріалів з насиченого розчину для вилугування з отриманням очищеного нікелевого продукту.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-19, який додатково включає промивання та/або підлучення твердого кремнеземистого залишку.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, який додатково включає промивання та/або підлучення осадженого продукту гідроксиду або оксиду заліза та/або алюмінію.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 1-21, який додатково включає додавання гематитового затравлювального матеріалу на етапі осадження заліза та/або алюмінію для затравки осадження гематитового продукту.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-21, який **відрізняється** тим, що осаджений продукт гідроксиду або оксиду заліза та/або алюмінію містить гематитовий затравлювальний матеріал, і гематитовий затравлювальний матеріал повторно використовують на етапі осадження заліза та/або алюмінію для затравки осадження гематитового продукту.

24. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-23, який додатково включає повторне використання насиченого сольового розчину, що містить збіднений Fe/Al/Mn розчин, на етапі тонкого подрібнення з отриманням тонко подрібненої мінеральної сировини.

25. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-24, який **відрізняється** тим, що мінеральна сировина містить нікелеву сапролітову руду або хвости, олівінову руду або хвости, азбестову руду або хвости, основний мінерал,

сапролітовий матеріал, ультраосновну породу, олівін або воластоніт.

26. Спосіб обробки тонко подрібненої мінеральної сировини, який включає:

необов'язкове магнітне відокремлення матеріалу від тонко подрібненої мінеральної сировини;

а) вилугування цінних металів з тонко подрібненої мінеральної сировини кислотним вилугувачем з отриманням твердого кремнеземистого залишку та насиченого розчину для вилугування;

необов'язкове піддавання насиченого розчину для вилугування дії смоли в процесі вилугування для вибіркового видалення нікелевих цінних матеріалів з насиченого розчину для вилугування з отриманням очищеного нікелевого продукту;

необов'язкове промивання та/або підлучення твердого кремнеземистого залишку;

б) осадження заліза та/або алюмінію з насиченого розчину для вилугування за допомогою додавання: першого осаджувача з карбонату або бікарбонату лужного металу з отриманням відхідного вуглекислого газу, або

першого осаджувача з гідроксиду лужного металу з отриманням збідненого Fe/Al розчину і осадженого продукту гідроксиду або оксиду заліза та/або алюмінію, необов'язково гематитового продукту;

необов'язкове промивання та/або підлучення осадженого продукту гідроксиду заліза та/або алюмінію;

необов'язкове додавання гематитового затравлювального матеріалу на етап осадження заліза та/або алюмінію, причому додатково необов'язково осаджений продукт гідроксиду або оксиду заліза та/або алюмінію містить гематитовий затравлювальний матеріал;

в) осадження нікелю та/або кобальту зі збідненого Fe/Al розчину або з Ni/Co іонообмінного елюенту, отриманого зі збідненого Fe/Al розчину, шляхом селективної екстракції Ni та/або кобальту на іонообмінному середовищі, причому осадження проводять з додаванням:

другого осаджувача з карбонату або бікарбонату лужного металу, або

другого осаджувача з гідроксиду лужного металу з отриманням збідненого Ni/Co розчину і осадженого продукту карбонату або гідроксиду нікелю та/або кобальту;

г) до або після етапу (в) - осадження заліза та/або алюмінію та/або марганцю зі збідненого Ni/Co розчину з додаванням окисника та з додаванням:

третього осаджувача з карбонату або бікарбонату лужного металу, або

третього осаджувача з гідроксиду лужного металу з отриманням збідненого Fe/Al/Mn розчину і осадженого продукту гідроксиду заліза та/або алюмінію та/або марганцю;

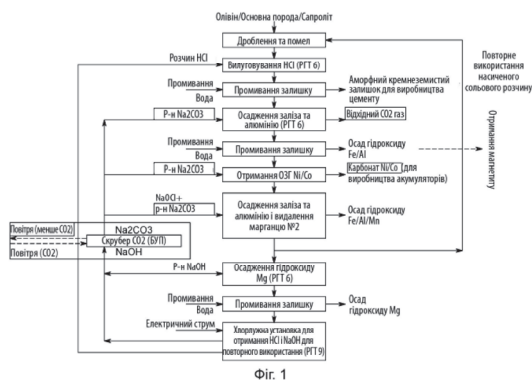
необов'язкове повторне використання насиченого сольового розчину, що містить збіднений Fe/Al/Mn розчин, на етапі тонкого подрібнення з отриманням тонко подрібненої мінеральної сировини;

д) осадження магнію зі збідненого Fe/Al/Mn розчину з додаванням:

четвертого осаджувача з гідроксиду лужного металу, або

четвертого осаджувача з карбонату або бікарбонату лужного металу

з отриманням збідненого Mg розчину і осадженого продукту гідроксиду або карбонату магнію;
 е) піддавання збідненого Mg розчину процесу електролізу з отриманням кислотного вилугувача та: одного або більше осаджувачів з гідроксиду лужного металу, або продукту гідроксиду лужного металу; та
 д) секвестрування діоксиду вуглецю з CO₂-вмісного газу шляхом безпосередньої або опосередкованої взаємодії CO₂-вмісного газу з продуктом гідроксиду лужного металу в одному або більше з: осадженого продукту карбонату нікелю та/або кобальту, або осадженого продукту карбонату магнію.



Фіг. 1

(21) а 2023 03317
 (22) 08.12.2021

(51) МПК
 C21D 8/02 (2006.01)
 C21D 8/04 (2006.01)
 C21D 9/56 (2006.01)
 C21D 9/573 (2006.01)
 C21D 9/46 (2006.01)
 C21D 9/48 (2006.01)
 C21D 1/34 (2006.01)
 C21D 1/52 (2006.01)
 C21D 1/76 (2006.01)
 C21D 8/12 (2006.01)
 C22C 38/02 (2006.01)
 C22C 38/04 (2006.01)
 C22C 38/06 (2006.01)
 C23C 2/02 (2006.01)
 C23C 2/06 (2006.01)
 C23C 2/12 (2006.01)
 F27B 9/28 (2006.01)

(31) PCT/IB2020/061960

(32) 15.12.2020

(33) IB

(85) 06.07.2023

(86) PCT/IB2021/061436, 08.12.2021

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Бертран Флоренц (FR), Хуін Дідье (FR), Сент-Реймонд Юбер (FR)

(54) СПОСІБ ВІДПАЛУ

(57) 1. Спосіб виготовлення сталевих листів товщиною t у пристрої, який містить секцію попереднього нагрівання, секцію нагрівання, яка має максимальну швидкість нагрівання сталевих листів товщиною t , і секцію витримання, який включає стадії:

А) стадію калібрування, на якій

і) сталевий лист, який має товщину t і наступний хімічний склад у масових відсотках: $0,05 \leq C \leq 0,50 \%$, $0,3 \leq Mn \leq 8,0 \%$, $0,01 \leq Si \leq 5 \%$ і необов'язково щонайменше один з таких елементів у масових відсотках: $0,01 \leq Al \leq 1,5 \%$, $B \leq 0,004 \%$, $Co \leq 0,1 \%$, $0,001 \leq Cr \leq 1,00 \%$, $Cu \leq 0,5 \%$, $0,001 \leq Mo \leq 0,5 \%$, $Nb \leq 0,1 \%$, $Ni \leq 1,0 \%$, $Ti \leq 0,1 \%$, $N \leq 0,01 \%$, $P < 0,1 \%$, $S \leq 0,01 \%$, $V < 0,2 \%$ решту складу складають залізо і неминучі домішки, цей лист нагрівають від кімнатної температури до температури T_1 нижче $600^\circ C$,

ii) зазначений сталевий лист нагрівають від T_1 до температури рекристалізації T_2 в діапазоні $720-1000^\circ C$ при зазначеній максимальній швидкості нагрівання в атмосфері A_1 , яка містить $0,1-90 \%$ об. H_2 , решта являє собою інертний газ і неминучі домішки i , яка має точку роси DP_{CAL} ,

iii) потім зазначений сталевий лист витримують при температурі T_2 в атмосфері A_2 , яка містить $0,1-90 \%$ об. H_2 , решта являє собою інертний газ і неминучі домішки i , яка має точку роси не нижче $-40^\circ C$,

iv) на зазначений сталевий лист потім наносять покриття зануренням в розплав у ванні для нанесення покриття і оцінюють якість зазначеного покриття,

v) а) якщо зазначена якість покриття відповідає заданому цільовому рівню якості, то повторюють зазначені стадії калібрування i)-iv) з нижчою точкою роси DP_{CAL} доти, доки зазначена якість покриття більше не відповідатиме зазначеному цільовому значенню, при цьому передостанню точку роси DP_{CAL} визначають як DP_1

б) якщо зазначена якість покриття незадовільна, повторюють зазначені стадії калібрування i)-v) з вищою точкою роси DP_{CAL} доти, доки зазначена якість покриття не відповідатиме зазначеному цільовому значенню, при цьому кінцева DP_{CAL} визначається як DP_1 . Б) стадію виготовлення, на якій сталевий лист зазначеної товщини t і зазначеного хімічного складу піддають:

- рекристалізаційному відпалу, який включає послідовно стадію попереднього нагрівання, стадію нагрівання, стадію витримання і стадію охолодження, при цьому:

i) зазначена стадія попереднього нагрівання включає нагрівання від кімнатної температури до температури T_1 нижче $600^\circ C$,

ii) зазначена стадія нагрівання включає нагрівання від T_1 до температури рекристалізації T_2 в діапазоні $720-1000^\circ C$ при швидкості нагрівання, не більше зазначеної максимальної швидкості нагрівання в атмосфері A_1 , яка містить $0,1-90 \%$ об. H_2 , решта являє собою інертний газ і неминучі домішки i , яка має точку роси, встановлену принаймні такою, що відповідає значенню DP_1 , визначеному на стадії калібрування,

iii) зазначена стадія витримання включає витримання при температурі в діапазоні від $T_2-30^\circ C$ до $T_2+30^\circ C$ в атмосфері A_2 , яка містить $0,1-90 \%$ об. H_2 , решта являє собою інертний газ і неминучі домішки i , яка має точку роси DP_2 , встановлену на рівні не менше $-40^\circ C$;

- і стадію нанесення покриття, на якій зазначений сталевий лист піддають гарячому покриттю зануренням у зазначену ванну для покриття.

2. Спосіб за п. 1, в якому в зазначеному загальному хімічному складі сталі відношення марганцю і кремнію у масових відсотках відповідає: $Mn/Si < 4$.

3. Спосіб за п. 1 або 2, у якому у зазначеному загальному хімічному складі сталі відношення алюмінію і магнію у масових відсотках відповідає: $Mn/Al < 1$.

4. Спосіб за п. 1, в якому у зазначеному загальному хімічному складі сталі відношення марганцю, алюмінію і кремнію у масових відсотках відповідає: $Mn/(Al + (4 \times Si)) < 1$.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, в якому на зазначеній стадії попереднього нагрівання і) зазначена температура T_1 становить менше 550°C , а переважно менше 500°C .

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, в якому на зазначеній стадії попереднього нагрівання і) швидкість нагрівання перевищує $50^\circ\text{C} \cdot \text{с}^{-1}$.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, в якому на зазначеній стадії нагрівання (ii) зазначена атмосфера A_1 містить 1-20 % об. H_2 , щонайменше інертний газ і неминучі домішки.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому зазначена стадія нагрівання ii) триває 10-1000 с.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, в якому на зазначеній стадії витримувannya iii) зазначений сталевий лист витримують при температурі від $(T_2 - 10^\circ\text{C})$ до $(T_2 + 10^\circ\text{C})$.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому зазначена стадія витримувannya iii) триває 10-1000 с.

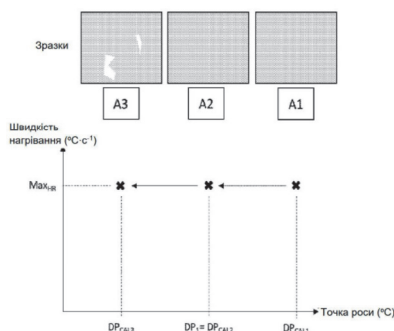
11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-10, в якому на зазначеній стадії витримувannya iii) зазначена атмосфера A_2 містить 1-20 % об. H_2 , щонайменше інертний газ і неминучі домішки.

12. Спосіб за п. 11, в якому зазначена ванна для нанесення покриття є ванною для нанесення покриття на основі цинку, яка містить 0,1-0,3 % мас. алюмінію і необов'язково магній.

13. Спосіб за п. 11, в якому зазначена ванна для нанесення покриття є ванною на основі алюмінію, яка містить 5-15 % мас. кремнію.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, в якому на зазначеній стадії ii) стадії калібрування А) DP_{CAL} має найменше значення -40°C , а на зазначеній стадії v) а), якщо зазначена якість покриття досягається при DP_{CAL} , яка дорівнює -40°C , -40°C визначається як DP_1 .

15. Спосіб за будь-яким з пп. 1-14, в якому ванна для нанесення покриття на стадії iv) стадії калібрування А) і ванна для нанесення покриття на стадії нанесення покриття на стадії виготовлення Б) мають один і той самий основний елемент.



Фіг. 3

C 22

(21) а 2023 03384
(22) 03.12.2021

(51) МПК (2023.01)
C22C 38/02 (2006.01)
C22C 38/04 (2006.01)
C22C 38/12 (2006.01)
C22C 38/38 (2006.01)
C21D 6/00
C21D 8/02 (2006.01)
C21D 9/46 (2006.01)
C21D 1/673 (2006.01)
C23C 2/02 (2006.01)
C23C 2/12 (2006.01)
C23C 2/26 (2006.01)
C23C 2/28 (2006.01)
C23C 2/40 (2006.01)
C23C 30/00

(31) РСТ/ІВ2020/062044

(32) 16.12.2020

(33) ІВ

(85) 10.07.2023

(86) РСТ/ІВ2021/061293, 03.12.2021

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Філіпо Клеман (FR), Дюмон Аліс (FR), Еррі Дебора (FR), Бове Мартен (FR)

(54) СТАЛЕВИЙ ЛИСТ ІЗ ПОКРИТТЯМ І ДЕТАЛЬ З ВИСОКОМІЦНОЇ ЗМІЦНЕНОЇ ПРЕСУВАННЯМ СТАЛІ ТА СПОСІБ ЇХ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Сталевий лист з покриттям, виконаний із сталі, що має склад, який містить у масових відсотках:

C: 0,15-0,25 %

Mn: 0,5-1,8 %

Si: 0,1-1,25 %

Al: 0,01-0,1 %

Cr: 0,1-1,0 %

Ti: 0,01-0,1 %

B: 0,001-0,004 %

P ≤ 0,020 %

S ≤ 0,010 %

N ≤ 0,010 %

і містить за необхідності один або більше з наступних елементів, у масових відсотках:

Mo ≤ 0,40 %

Nb ≤ 0,08 %

Ca ≤ 0,1 %

решта складу є залізом і неминучими домішками, що утворюються в результаті плавки, при цьому зазначений сталевий лист з покриттям від основної частини до поверхні сталевго листа з покриттям містить таке:

основну частину з мікроструктурою, що містить у частках поверхні 60-90 % фериту, решта являє собою мартенситно-аустенітні острівці, перліт або бейніт, зазначена основна частина покрита знеуглецьованим шаром, який складається у верхній частині з шару фериту товщиною 1-100 мкм, шар покриття з алюмінію або алюмінієвого сплаву.

2. Спосіб виготовлення сталевго листа з покриттям, який включає такі послідовні стадії:

розливання сталі для одержання слябу, при цьому зазначена сталь має склад за п. 1

повторне нагрівання слябу при температурі T_{reheat} $1100-1300^\circ\text{C}$,

гарячу прокатку повторно нагрітого слябу при кінцевій температурі гарячої прокатки 800-950 °С, змотування сталевого гарячекатаного листа в рулон при температурі змотування T_{coil} нижче 670 °С для одержання змотаного сталевго листа, необов'язково травлення змотаного сталевго листа, необов'язково холодну прокатку змотаного сталевго листа для одержання холоднокатаного сталевго листа, нагрівання гарячекатаного сталевго листа або холоднокатаного сталевго листа до температури відпалу T_A , яка становить 700-850 °С, і витримування сталевго листа при зазначеній температурі протягом часу витримування t_A , який становить 10-1200 с, для одержання відпаленого сталевго листа, в атмосфері, що містить 0-15 % H_2 і має точку роси T_{DP1} , яка становить строго вище -10 °С і не перевищує +20 °С, охолодження зазначеного відпаленого сталевго листа до температури в діапазоні 560-700 °С, покриття відпаленого сталевго листа алюмінієм або покриттям з алюмінієвого сплаву, охолодження сталевго листа із покриттям до кімнатної температури.

3. Деталь із зміцненої пресуванням сталі, причому зазначена деталь має склад, що містить у масових відсотках:

C: 0,15-0,25 %

Mn: 0,5-1,8 %

Si: 0,1-1,25 %

Al: 0,01-0,1 %

Cr: 0,1-1,0 %

Ti: 0,01-0,1 %

B: 0,001-0,004 %

P≤0,020 %

S≤0,010 %

N≤0,010 %

і містить за необхідності один або більше з наступних елементів, у масових відсотках:

Mo≤0,40 %

Nb≤0,08 %

Ca≤0,1 %

решта складу є залізом і неминучими домішками, що утворюються в результаті плавки, зазначена деталь включає послідовно від основної частини до поверхні деталі:

основну частину, яка має мікроструктуру, що містить у частках поверхні більше 95 % мартенситу і менше 5 % бейніту,

феритний шар зустрічної дифузії,

шар покриття на основі алюмінію,

при цьому відношення ширини зерна фериту в зазначеному шарі зустрічної дифузії GW_{int} до вихідного розміру зерна аустеніту в основній частині $PAGS_{\text{bulk}}$ задовольняє такому рівнянню:

$(GW_{\text{int}}/PAGS_{\text{bulk}}) - 1 \geq 30 \%$.

4. Деталь за п. 3, в якій додатково міститься шар мартенситу з градієнтом вмісту вуглецю між зазначеною основою частиною і зазначеним феритним шаром зустрічної дифузії.

5. Деталь за пп. 3 або 4, яка має границю міцності на розтяг TS не менше 1350 МПа і кут згинання вище 70°.

6. Деталь за п. 5, яка має границю плинності YS не менше 1000 МПа.

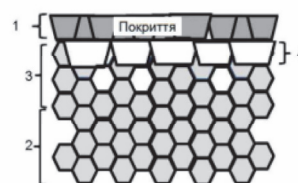
7. Спосіб виготовлення деталі зі зміцненої пресуванням сталі за будь-яким з пп. 3-6, який включає такі послідовні стадії:

забезпечення сталевго листа, при цьому сталь зазначеного листа має склад за п. 1 або зазначений сталевий лист одержаний способом за п. 2, різання зазначеного сталевго листа до заданої форми для одержання сталевго заготовки, нагрівання сталевго заготовки до температури 880-950 °С протягом 10-900 с для одержання нагрітої сталевго заготовки,

передача нагрітої сталевго заготовки у формувальний прес,

гаряче формування нагрітої сталевго заготовки у формувальному пресі для одержання формованої деталі,

загартування формовані деталі.



Випробування 2

Сталевий лист з покриттям

1: Покриття
2: Основна частина. Мікроструктура ферит + перліт, або ферит + бейніт, або ферит + М-А острівки
3: Знеуглецьований шар містить в верхній частині шар фериту (4). Розмір зерна фериту більший, ніж в основній частині.

Фіг. 3а

C 23

(21) а 2023 02696

(22) 02.06.2023

(51) МПК

C23C 10/02 (2006.01)

C23C 10/18 (2006.01)

C23C 10/58 (2006.01)

(71) УКРАЇНЬСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА (UA)

(72) Стецько Андрій Євгенович (UA), Стецько Ярина Тарасівна (UA)

(54) СПОСІБ БОРОХРОМОТИТАНУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

(57) Спосіб борохромотитанування деталей машин, який складається з нанесення на поверхню хімічного покриття з водного розчину, який містить гіпофосфіт натрію, аміак, лимоннокислий натрій, сіль нікелю та дифузійного насичення у порошковому середовищі ферохрому, оксиду алюмінію і хлористого амонію, **відрізняється** тим, що розчин містить як сіль нікелю - вуглекислий нікель, при складі розчину (в г/л):

вуглекислий нікель	25-35,
лимоннокислий натрій	80-100,
гіпофосфіт натрію	20-30,
аміак	45-60 мл,
вода	решта,

а хімічне покриття здійснюється при температурі 90-95 °С протягом 45 хвилин, після чого проводять

семигодинне дифузійне борохромтитанування в порошковій суміші, яка додатково містить карбід бору і феротитан зі співвідношенням карбіду бору до ферохрому і до феротитану 1:1:1 при 1050-1150 °С, під час якого додатково при досягненні температури 800 °С проводиться ізотермічна витримка протягом 60 хвилин.

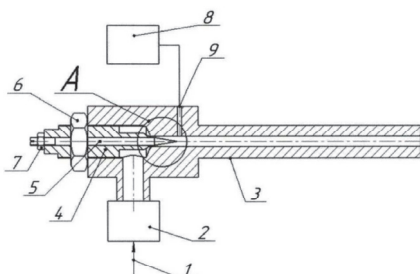
(21) а 2022 01670 (51) МПК (2023.01)
(22) 24.05.2022 C23C 24/00

(71) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Гайдамак Олег Леонідович (UA), Матвійчук Віктор Андрійович (UA), Мазур Віктор Анатолійович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГАЗОДЕНАМІЧНОГО НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТІВ З РАДІАЛЬНОЮ ПОДАЧЕЮ ПОРОШКОВОГО МАТЕРІАЛУ

(57) Пристрій для газодинамічного нанесення покриттів з радіальною подачею порошкового матеріалу містить нагрівач стиснутого повітря, сопло виконане у вигляді трубки з отвором постійного перетину по довжині, сполученої з конічним осердям, яке утворює кільцевий критичний перетин з крайкою отвору сопла і можливістю регулювання та фіксації площі кільцевого критичного перетину сопла, та порошковий живильник, з'єднаний із закритичною частиною сопла через отвір, зроблений у стінці сопла, який відрізняється тим, що конічне осердя має осьовий отвір, в якому розташована рухома центральна конічна частина осердя з можливістю регулювання та фіксації її положення.



Фиг. 1

C 25

(21) а 2023 03065 (51) МПК (2023.01)
(22) 17.12.2020 C25D 3/12 (2006.01)
C21D 8/02 (2006.01)
C22C 38/00
C25D 15/00

(85) 23.06.2023

(86) РСТ/IB2020/062078, 17.12.2020

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Бок Лоретта (US), Шамсуджоха Мд (US)

(54) СТАЛЬ З ПОКРИТТЯМ, СТИЙКА ДО ВОДНЕВОГО ОКРИХЧУВАННЯ

(57) 1. Спосіб виготовлення сталеві підкладки з покриттям, який включає такі стадії:

забезпечення сталеві підкладки,

виконання електроосадження на сталевій підкладці в електроліті з рН 2-6, який містить 100-500 г/л NiSO₄ і 1-15 г/л MoS₂, при густині струму 15-45 А/дм² протягом 30-300 с для формування шару покриття Ni-MoS₂;

після цього промивають сталеву підкладку і сушать її для одержання сталеві підкладки з покриттям.

2. Спосіб за п. 1, в якому рН електроліту становить 2-5.

3. Спосіб за пп. 1 або 2, в якому концентрація NiSO₄ в електроліті становить 100-400 г/л.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому концентрація MoS₂ в електроліті становить 1-15 г/л.

5. Спосіб виготовлення сталеві підкладки з покриттям за будь-яким з пп. 1-4, в якому сталеві підкладка, що піддається зазначеній стадії електроосадження, являє собою холоднокатаний сталевий лист, одержаний на таких стадіях:

забезпечення сталеві напівфабрикату;

нагрівання зазначеного напівфабрикату до температури 1000-1280 °С;

прокатка зазначеного напівфабрикату в аустенітному діапазоні, при цьому кінцева температура гарячої прокатки перевищує 850 °С для одержання сталеві гарячекатаного листа;

охолодження листа із середньою швидкістю охолодження вище 30 °С/с до температури змотування нижче 650 °С; і змотування зазначеного гарячекатаного листа в рулон;

охолодження зазначеного гарячекатаного листа до кімнатної температури;

необов'язкове виконання стадії видалення окалини з зазначеного гарячекатаного сталеві листа;

- необов'язкове виконання відпалу сталеві гарячекатаного листа при температурі 400-750 °С;

необов'язкове виконання стадії видалення окалини з зазначеного гарячекатаного сталеві листа;

холодна прокатка зазначеного гарячекатаного сталеві листа зі ступенем обтиснення 35-90 % для одержання холоднокатаного сталеві листа;

потім виконання відпалу шляхом нагрівання зазначеного холоднокатаного сталеві листа зі швидкістю нагрівання, яка перевищує 2 °С/с, до температури витримання, яка становить від Ас1 до Ас3+100 °С, при якій його витримують протягом 10-500 с;

потім охолодження листа зі швидкістю більше 5 °С/с до температури нижче 550 °С, при цьому під час зазначеного охолодження холоднокатаний сталеві лист необов'язково витримують при температурі в діапазоні 150-500 °С протягом 10-1000 с для одержання холоднокатаної сталеві підкладки;

потім холоднокатану сталеву підкладку щавлять кислотою протягом 5-100 с в діапазоні температур 30-100 °С.

6. Сталеві підкладка з покриттям, виготовлена відповідно способу за будь-яким з пп. 1-5, в якій шар Ni-MoS₂ має товщину щонайменше 0,1 мкм і містить щонайменше 0,3 % мас. частинок MoS₂.

7. Сталеві підкладка з покриттям за п. 6, в якій шар Ni-MoS₂ має товщину щонайменше 0,2 мкм.

8. Сталеві підкладка з покриттям за пп. 6 або 7, у якій шар Ni-MoS₂ містить щонайменше 0,4 % мас. частинок MoS₂.

9. Сталева підкладка з покриттям за будь-яким з пп. 6-8, в якій ступінь водневого окрихчування такої сталевної підкладки з покриттям становить менше 30 %.

10. Сталева підкладка з покриттям за будь-яким з пп. 6-9, в якій сталева підкладка з покриттям являє собою холоднокатаний сталевий лист, який містить такі елементи у масових відсотках:

$0,05\% \leq C \leq 0,5\%$;

$0,2\% \leq Mn \leq 5\%$;

$0,1\% \leq Si \leq 2,5\%$;

$0,01\% \leq Al \leq 2\%$;

$0\% \leq S \leq 0,09\%$;

$0,002\% \leq P \leq 0,09\%$;

$0\% \leq N \leq 0,09\%$;

і може містити один або кілька таких необов'язкових елементів

$0\% \leq Cr \leq 1\%$;

$0\% \leq Ni \leq 1\%$;

$0\% \leq Cu \leq 1\%$;

$0\% \leq Mo \leq 0,5\%$;

$0\% \leq Nb \leq 0,1\%$;

$0\% \leq Ti \leq 0,1\%$;

$0\% \leq V \leq 0,1\%$;

$0\% \leq B \leq 0,003\%$;

$0\% \leq Mg \leq 0,010\%$;

$0\% \leq Zr \leq 0,010\%$;

$0,001\% \leq Ca \leq 0,005\%$;

решта складається із заліза і немінучих домішок, які утворюються в результаті обробки.

11. Сталева підкладка з покриттям за будь-яким з пп. 6-10, в якій зазначена підкладка має границю міцності на розтяг не менше 900 МПа і границю плинності не менше 700 МПа.

12. Застосування сталевної підкладки з покриттям, одержаної відповідно до способу за будь-яким з пп. 1-5, або сталевної підкладки з покриттям за будь-яким з пп. 6-11 для виготовлення конструктивної деталі транспортного засобу.

Розділ D:**Текстиль та папір****D 06**

(21) **a 2023 02405** (51) МПК (2023.01)
 (22) 19.05.2023 D06F 35/00
 D06F 37/02 (2006.01)
 D06F 39/12 (2006.01)
 D06F 39/14 (2006.01)

(71) РЯСНЯНСЬКИЙ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ (UA)

(72) Ряснянський Анатолій Анатолійович (UA)

(54) ВУЗЬКА ПОБУТОВА ПРАЛЬНА МАШИНА УНІВЕРСАЛЬНОГО ТИПУ ЗАВАНТАЖЕННЯ

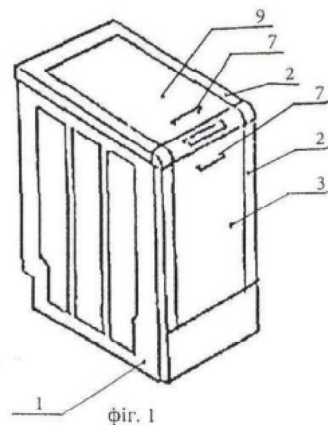
(57) 1. Вузька побутова пральна машина універсального типу завантаження містить корпус, виконаний у формі паралелепіпеда з робочою поверхнею, в якій розташовано завантажувальне вікно, що має відповідно закриватися кришкою, встановленою на робочій поверхні, циліндричний барабан з завантажувальним вікном, встановлений в корпусі на принаймні одному горизонтальному валу, при цьому завантажувальне вікно виконано на бічній поверхні циліндричного барабану, запірний пристрій, що забезпечує можливість зчеплення і розчеплення кришки з поверхнею корпусу, зовнішній пристрій управління запірним пристроєм, розміщений на відповідній частині поверхні завантажувальної кришки, яка відрізняється тим, що корпус має додаткову другу робочу поверхню, яка має завантажувальне вікно, що має закриватися, при чому ці робочі поверхні виконані таким чином, що одна робоча поверхня розташована на вертикальній фронтальній поверхні корпусу, а друга робоча по-

верхня розташована на верхній горизонтальній поверхні корпусу.

2. Вузька побутова пральна машина універсального типу завантаження за п. 1, яка відрізняється тим, що містить корпус, виконаний у формі паралелепіпеда з двома робочими поверхнями, в яких розташовано по одному завантажувальному вікну, що мають закриватися принаймні однією знімною завантажувальною кришкою та однією знімною заглушкою, які можуть взаємозамінюватися.

3. Вузька побутова пральна машина універсального типу завантаження за п. 1, яка відрізняється тим, що містить корпус, в якому розміщено циліндричний барабан з завантажувальним вікном, встановлений в корпусі на двох горизонтально розташованих валах.

4. Вузька побутова пральна машина універсального типу завантаження за п. 1, яка відрізняється тим, що робочі поверхні корпусу виконані на найбільш вузьких гранях корпусу.



Розділ Е:

Будівництво

Е 01

(21) а 2022 04786 (51) МПК (2023.01)
 (22) 15.12.2022 E01C 23/00
 G01R 29/08 (2006.01)

(71) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA), ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА (UA)

(72) Батраков Дмитро Олегович (UA), Батракова Анжеліка Геннадіївна (UA)

(54) СПОСІБ РЕЄСТРАЦІЇ ВІДБИТИХ СИГНАЛІВ ГЕОРАДАРУ ПІД ЧАС ВІЯВЛЕННЯ ПІДПОВЕРХНЕВИХ ТРІЩИН В АСФАЛЬТОБЕТОННОМУ ПОКРИТТІ

(57) Спосіб реєстрації відбитих сигналів георадару під час виявлення підповерхневих тріщин у асфальтобетонному покритті, який полягає в тому, що для зондування дорожнього одягу застосовують одну випромінюючу антену, яка випромінює електромагнітне поле з однією лінійною поляризацією, та дві лінійно поляризовані приймальні антени, напрямки поляризації яких орієнтовані до напрямку поляризації випромінюючої антени під визначеними кутами, завдяки чому забезпечується виявлення сигналів, відбитих неоднорідностями, у тому числі і підповерхневими тріщинами, який відрізняється тим, що проводять реєстрацію сигналу прямого проходження; потім збуджують випромінюючу антену, яка випромінює електромагнітне поле з однією лінійною поляризацією, та проводять зондування конструкції до-

рожнього одягу, одночасно реєструють відбите електромагнітне поле двома лінійно поляризованими приймальними антенами, що розташовані ортогонально одна до одної та під визначеними кутами до випромінюючої антени, а напрямки поляризації випромінювача створює кути 90° та 0° до напрямків поляризації приймальних антен; потім обертають випромінюючо-приймальну антенну систему на кут 90° та проводять зондування дорожнього одягу, одночасно реєструють відбите електромагнітне поле та перетворюють прийняте електромагнітне поле в електричний сигнал, який реєструють і зберігають у цифровому вигляді в пам'яті комп'ютера; аналізують залежність амплітуд прийнятих сигналів від напрямків поляризації випромінюючої антени та двох приймальних антен за допомогою комп'ютерних програм, а висновок щодо виявлення тріщин в асфальтобетонному покритті, у тому числі й підповерхневих, роблять за умов встановлення розбіжностей між амплітудами сигналів, прийнятих одночасно двома приймальними антенами.

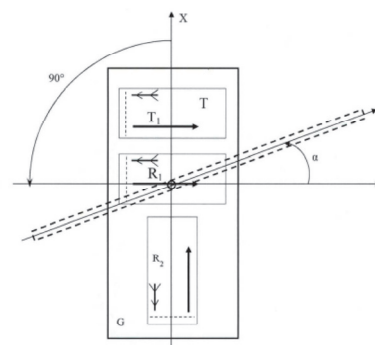


Fig. 1.

Розділ F:

Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підrivні роботи

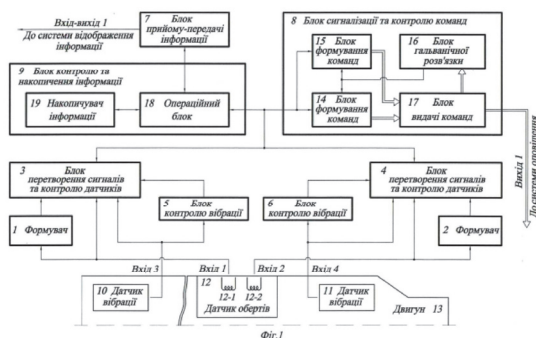
F 02

(21) а 2023 02668 (51) МПК (2023.01)
(22) 01.06.2023 F02C 9/00
G01H 1/08 (2006.01)
G01R 23/02 (2006.01)

(71) ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НАУКО-
ВО-ТЕХНІЧНИЙ КОМПЛЕКС "ЕЛЕКТРОНПРИЛАД"
(UA), БЕЗСЧАСТНИЙ ВАСИЛЬ ОЛЕКСІЙОВИЧ (UA)

(54) СИСТЕМА ЗАХИСТУ ГАЗОТУРБІННОГО ДВИГУ-
НА ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ ВІД РУЙНУВАННЯ

(57) Система захисту газотурбінного двигуна літального апарату від руйнування, яка містить перший формувач з'єднаний з першим входом системи, перший блок контролю вібрації з'єднаний з третім входом системи, блок контролю та накопичення інформації з'єднаний з блоком сигналізації та контролю команд, яка відрізняється тим, що в систему додатково введено перший та другий блок перетворення сигналів та контролю датчиків, другий блок контролю вібрації, другий формувач, блок прийому-передачі інформації, перший блок перетворення сигналів та контролю датчиків з'єднаний з першим формувачем, першим входом системи, першим блоком контролю вібрації, третім входом системи, другим блоком перетворення сигналів та контролю датчиків з'єднаний з другим формувачем та другим входом системи, другим блоком контролю вібрації та четвертим входом системи, блок контролю та накопичення інформації з'єднаний з першим та другим блоком перетворення сигналів та контролю датчиків та з першим входом-виходом системи через блок прийому-передачі інформації, другий блок контролю вібрації з'єднаний з четвертим входом системи, другий формувач з'єднаний з другим входом системи, блок сигналізації та контролю команд з'єднаний з першим виходом системи.



F 41

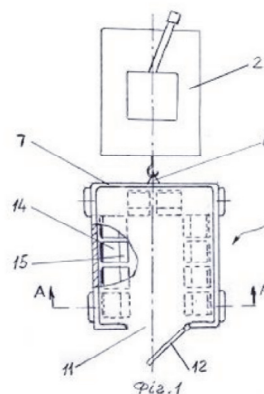
(21) а 2023 01474 (51) МПК (2023.01)
(22) 05.04.2023 F41H 5/00
F41H 5/013 (2006.01)

(71) КРИЛОВ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ (UA), КРИЛОВ
ЄВГЕН ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA), КРИЛОВ АНД-
РІЙ ЄВГЕНОВИЧ (UA), КРИЛОВ ОЛЕКСАНДР (US)

(72) Крилов Володимир Васильович (UA), Крилов Євген
Володимирович (UA), Крилов Андрій Євгенович (UA),
Крилов Олександр (UA/US)

(54) БОЙОВИЙ ПРИЧІП

(57) 1. Бойовий причіп (1), який має каркас (3) з чотирма колесами (4), що спираються на землю (5), а в передній частині каркас (3) має причіпний вузол (6), який відрізняється тим, що каркас (3) має передню стінку (7), в якій виконаний отвір (8) для доступу до причіпного вузла (6), та ліву (9) і праву (10) стінки, між якими в задній частині каркасу (3) є вихід (11), а над стінками (7, 9, 10) є покрівля (13), причому, в нижніх частинах стінок (7, 9, 10) прикріплені сидіння (14) з підніжками (15) для бійців (16) так, що між землею (5) і підніжками (15) є проміжок (L), та до стінок (7, 9, 10) прикріплені поручні (17) на висоті, що забезпечує захоплення поручнів (17) руками бійців над головами у положенні, коли бійці (16) сидять на сидіннях (14).
2. Причіп за п. 1, який відрізняється тим, що покрівля (13) виконана знімною.
3. Причіп за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що колеса (4) встановлено в просторі під сидіннями (14).
4. Причіп за будь яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що вихід (11) виконано з можливістю встановлення знімної двері (12).
5. Причіп за будь яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що стінки (7, 9, 10), покрівля (13) і знімні двері (12) виконані з матеріалу, який може витримувати кулі крупного калібру.



(21) а 2023 02042 (51) МПК (2023.01)
(22) 01.05.2023 F41H 5/08 (2006.01)
A43B 3/00
A43B 13/04 (2006.01)
A43B 13/14 (2006.01)
A43C 13/00
A43C 19/00

(71) МІНЯЙЛУК СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ (UA)**(72)** Міняйлук Сергій Миколайович (UA)**(54) ПРОТИМІННА НАКЛАДКА**

(57) 1. Протимінна накладка, що містить жорстку горизонтальну платформу (1), опорні ніжки (4) та елементи прикріплення до взуття, і зазначена платформа (1) має верхню площину (2) для взуття та нижню площину (3), яка має випуклу форму для зменшення дії вражаючих факторів вибуху, а опорні ніжки (4) з'єднані з нижньою площиною (3) платформи (1), контактують власними опорними площинами (11) з опорною поверхнею землі і розташовані таким чином, що точки контакту опорних ніжок (4) з опорною поверхнею землі розташовані за межами платформи (1), при цьому платформа (1) розташована на опорних ніжках (4) таким чином, що забезпечує зазор h_2 між верхньою площиною (2) та поверхнею землі, яка відрізняється тим, що нижня площина (3) платформи (1) виконана таким чином, що вона має випуклий виступ (6) з вершиною (9) та з двома нахиленими поверхнями (7), (8), і вершина (9) цього випуклого виступу (6) направлена до низу протимінної накладки та розташована переважно вздовж центральної осі нижньої площини (3) платформи (1) таким чином, що нижня площина (3) платформи (1) у вигляді нахилених поверхонь (7), (8) та їх загальної вершини (9) не має паралельних площин в проекції ступні людини по відношенню до верхньої площини (2), при цьому конструкція платформи (1) з опорними ніжками (4) утворена з жорсткого полімерного внутрішнього каркасу та з полімерної зовнішньої оболонки (10), яка зовні нанесена на жорсткий полімерний внутрішній каркас, при цьому жорсткий полімерний матеріал внутрішнього каркасу має більшу жорсткість, ніж полімерний матеріал зовнішньої оболонки (10), при цьому висота h_2 розташування верхньої площини (2) платформи (1) над опорною поверхнею землі складає від 40 мм до 99 мм.

2. Протимінна накладка за п. 1, яка відрізняється тим, що кожна з двох бокових нахилених поверхонь (7), (8) випуклого виступу (6) нижньої площини (3) платформи (1) виконана вигнутою або рівною і розташованою під кутом α по відношенню до верхньої площини (2).

3. Протимінна накладка за п. 1, яка відрізняється тим, що містить чотири опорні ніжки (4), дві з яких розташовані в передній частині платформи (1), а дві інші опорні ніжки (4) розташовані в задній частині платформи (1).

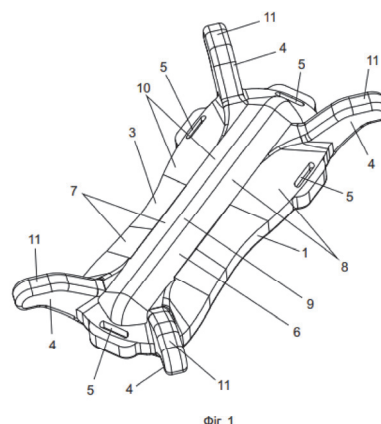
4. Протимінна накладка за п. 1, яка відрізняється тим, що опорні ніжки (4) з'єднанні між собою в області власних опорних площин (11) за допомогою елементів, які виконані з еластичного полімеру.

5. Протимінна накладка за п. 1, яка відрізняється тим, що рівень нижньої опорної площини (11) кожної опорної ніжки (4) і нижній рівень вершини (9) випуклого виступу (6) знаходяться в одній площині, або висота h_1 між рівнем нижньої опорної площини (11) кожної опорної ніжки (4) і нижнім рівнем вершини (9) випуклого виступу (6) дорівнює 0,1 мм або більше ніж 0,1 мм.

6. Протимінна накладка за п. 1, яка відрізняється тим, що верхня площина (2) платформи (1) має рифлену поверхню.

7. Протимінна накладка за п. 1, яка відрізняється тим, що вона виконана як окремий пристрій, а елементами прикріплення до взуття є отвори (5), що виконані в області "носки" та "п'ятки" платформи (1), та стрічки, які вставлені в зазначені отвори (5) платформи (1) з можливістю прикріплення до взуття та з можливістю роз'єднання елементів кріплення під бризантною дією вибуху і внаслідок руйнування платформи (1).

8. Протимінна накладка за будь-яким з пп. 1-5, яка відрізняється тим, що вона виконана як невід'ємна частина взуття.



Фиг. 1

F 42**(21) а 2023 02335****(22) 14.12.2021****(31) FR2013388****(32) 17.12.2020****(33) FR****(85) 16.05.2023****(86) PCT/FR2021/052319, 14.12.2021****(71) ДЕВЕЙ БІКФОРД (FR)****(72)** Гюйон Франк (FR), Труссель Рафаель (FR), Комбрінк Стефанус Йоханнес Марс (AU), Дюмануар Лу (FR)**(54) СПОСІБ ВСТАНОВЛЕННЯ НАБОРУ ЕЛЕКТРОННИХ ДЕТОНАТОРІВ ТА ПОВ'ЯЗАНИЙ З НИМ СПОСІБ ІНІЦІЮВАННЯ**

(57) 1. Спосіб встановлення набору електронних детонаторів (10) у шпурах на забої (FZ), який відрізняється тим, що зазначений спосіб містить наступні етапи:

- підключення (S41) згаданих електронних детонаторів (10), встановлених у шпурах, до пересувного контрольного пристрою (20);
- прийому (S42) згаданим пересувним контрольним пристроєм (20) повідомлення, відправленого кожним детонатором із згаданого набору електронних детонаторів (10);
- визначення (S43) згаданим пересувним контрольним пристроєм (20) із згаданого повідомлення, відправленого кожним детонатором (10), набору значень (V), що представляє загальну кількість (N) електронних детонаторів (10), підключених до пересувного контрольного пристрою (20);
- відправки (S44) згаданим пересувним контрольним пристроєм (20) одному або більше детонаторам

(10) із згаданого набору деякого набору даних (D) для збереження в пам'яті, що містить згаданий набір значень (V), який представляє загальну кількість (N) електронних детонаторів (10), підключених до пересувного контрольного пристрою (20); і

- збереження (S45) згаданого набору даних (D) у засобі (12) збереження одного або більше детонаторів із згаданого набору електронних детонаторів (10).

2. Спосіб встановлення за п. 1, який відрізняється тим, що на етапі (S44) відправки згаданий набір даних (D) для збереження в пам'яті відправляють всім детонаторам зі згаданого набору електронних детонаторів (10), при цьому згаданий набір даних (D) зберігається у засобі (12) збереження даних кожного детонатора зі згаданого набору електронних детонаторів (10).

3. Спосіб встановлення за будь-яким з пунктів 1 або 2, який відрізняється тим, що згаданий набір даних (D) для збереження в пам'яті додатково містить посилення (FZ) на згаданий набір.

4. Спосіб встановлення за одним з пунктів 1-3, який відрізняється тим, що згаданий набір значень (V) містить загальну кількість (N) електронних детонаторів (10), підключених до пересувного контрольного пристрою (20).

5. Спосіб встановлення за одним з пунктів 1-4, який відрізняється тим, що кожен детонатор (10) містить засіб (11) зберігання даних для зберігання щонайменше одного посилання на категорію затримки (Cx), вибрану із заданого набору категорій затримки, що відрізняється тим, що згаданий спосіб встановлення додатково містить для кожної категорії затримки (Cx) етап видачі згаданим пересувним контрольним пристроєм (20) команди на перевірку для підмножини електронних детонаторів (10), що містять збереженням в пам'яті одне й те ж посилання на категорію затримки (Cx), і тим, що на етапі визначення (S43) згаданий набір значень (V) містить для кожної категорії затримки (Cx) кількість (Nx) електронних детонаторів (10), що містять збереженням в пам'яті одне й те ж посилання на категорію затримки (Cx).

6. Спосіб встановлення за одним з пунктів 1-5, який відрізняється тим, що кожен детонатор (10) містить засіб (11) зберігання даних для зберігання щонайменше одного посилання на категорію затримки (Cx), вибрану із заданого набору категорій затримки, що відрізняється тим, що на етапі (S42) прийому згаданим пересувним контрольним пристроєм (20) повідомлення, відправленого кожним детонатором зі згаданого набору електронних детонаторів (10), згадане повідомлення містить щонайменше посилання на категорію затримки (Cx), що зберігається у згаданому засобі (11) зберігання даних згаданого детонатора, і тим, що на етапі (S43) визначення згаданий набір значень (V) містить для кожної категорії затримки (Cx) кількість (Nx) електронних детонаторів (10), що містять збереженням в пам'яті згадане одне й те ж посилання на категорію затримки (Cx).

7. Спосіб встановлення за одним з пунктів 5 або 6, який відрізняється тим, що згаданий набір даних (D) для збереження в пам'яті містить кількість (n) категорій затримки (Cx) із заданого заданого набору категорій затримки.

8. Спосіб встановлення за одним з пунктів 5-7, який відрізняється тим, що на згаданому етапі (S45) збе-

реження в пам'яті кількість (Nx) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx), відповідно зберігають у засобі (12) збереження щонайменше одного електронного детонатора (10), який містить згадане збережене посилання на категорію затримки.

9. Спосіб встановлення за одним з пунктів 5-8, який відрізняється тим, що він додатково містить наступні етапи:

- вибору (S46) у пересувному контрольному пристрої (20) шаблону (T) зв'язків кожної категорії затримки (Cx) із заданою затримкою відповідно до заданої схеми підризу; і

- програмування (S47) затримки підризу в кожному детонаторі із згаданого набору електронних детонаторів (10) на підставі згаданого шаблону (T) зв'язків та посилання на категорію затримки (Cx), що зберігається у засобі (11) зберігання даних згаданого детонатора (10).

10. Спосіб підризу набору електронних детонаторів (10), встановлених на заборі згідно із способом встановлення за одним з пунктів 1-9, реалізований у пристрої (30) підризу, який відрізняється тим, що містить наступні етапи:

- підключення (S51) набору електронних детонаторів (10) до пристрою (30) підризу;

- прийому (S52) повідомлення, відправленого кожним детонатором зі згаданого набору електронних детонаторів (10);

- прийому (S53) згаданого набору даних (D), що зберігається у згаданому засобі (12) збереження одного або більше детонаторів із згаданого набору електронних 5 детонаторів (10);

- вилучення (S54) із згаданого збереженого набору даних (D) згаданого набору значень (V), що представляє загальну кількість (N) електронних детонаторів (10), підключених до пересувного контрольного пристрою (20),

під час встановлення згаданого набору електронних детонаторів (10) на заборі (FZ);

- визначення (S55), на підставі повідомлення, відправленого кожним детонатором із згаданого набору електронних детонаторів (10), поточної кількості (N') електронних детонаторів із згаданого набору електронних детонаторів (10), підключених до пристрою (30) підризу;

- порівняння (S56) згаданої поточної кількості (N') зі згаданим набором значень (V), що представляє загальну кількість (N) електронних детонаторів (10), підключених до пересувного контрольного пристрою (20); і

- видачі (S57, S61) повідомлення з підтвердженням перевірки, якщо згадана поточна кількість (N') відповідає згаданому набору значень (V), що представляє загальну кількість (N), та повідомлення про не проходження перевірки, якщо згадана поточна кількість (N') не відповідає згаданому набору значень (V), що представляє загальну кількість (N).

11. Спосіб підризу набору електронних детонаторів (10), встановлених на заборі (FZ) згідно із способом встановлення за одним з пунктів 5-9, реалізований у пристрої (30) підризу, який відрізняється тим, що містить наступні етапи:

- підключення (S51) згаданого набору електронних детонаторів (10) до пристрою (30) підризу;

- прийому (S52) повідомлення, відправленого кожним детонатором із згаданого набору електронних детонаторів (10), причому згадане повідомлення містить щонайменше посилання на категорію затримки (Cx), збережене у згаданому засобі (11) зберігання даних згаданого детонатора (10);

- прийому (S53) згаданого набору даних (D), що зберігається у згаданому засобі (12) збереження одного або більше детонаторів 5 із згаданого набору електронних детонаторів (10);

- вилучення (S54) зі згаданого збереженого набору даних (D) згаданого набору значень (V), що містить, для кожної категорії затримки (Cx), кількість (Nx) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx);

- визначення (S55) для кожної категорії затримки (Cx), на підставі згаданого повідомлення, відправленого кожним детонатором зі згаданого набору електронних детонаторів (10), поточної кількості (N'x) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx);

- порівняння (S56) для кожної категорії затримки (Cx) згаданої поточної кількості (N'x) зі згаданою кількістю (Nx) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx); і

- видачі (S57, S61) повідомлення з підтвердженням перевірки, якщо згадана поточна кількість (N'x) дорівнює згаданій кількості (Nx) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx), для всіх категорій затримки, та повідомлення про непроходження перевірки, якщо згадана поточна кількість (N'x) відрізняється від згаданої кількості (Nx) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx), щонайменше для однієї категорії затримки.

12. Спосіб підриву набору електронних детонаторів (10), встановлених на забої (FZ) згідно із способом встановлення за одним з пунктів 5-9, реалізований у пристрої (30) підриву, який відрізняється тим, що містить наступні етапи:

- підключення (S51) згаданого набору електронних детонаторів (10) до пристрою (30) підриву;

- відправлення згаданим пристроєм (30) підриву, для кожної категорії затримки (Cx), команди на перевірку електронних детонаторів (10), що містять одне й те ж збережене посилання на категорію затримки (Cx);

- прийому (S52), для кожної категорії затримки 5 (Cx), повідомлення, відправленого кожним детонатором зі згаданої підмножини електронних детонаторів (10), що містять збереженим згадане одне й те ж посилання на категорію затримки (Cx);

- прийому (S53) згаданого набору даних (D), що зберігається у згаданому засобі (12) збереження одного або більше детонаторів із згаданого набору електронних детонаторів (10);

- вилучення (S54) зі згаданого збереженого набору даних (D) згаданого набору значень (V), що містить, для кожної категорії затримки (Cx), кількість електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx);

- визначення (S55) для кожної категорії затримки (Cx), на підставі згаданого повідомлення, відправленого кожним детонатором із згаданої підмножини електронних детонаторів (10), що містять згадане збере-

жене одне й те ж посилання на категорію затримки (Cx), поточної кількості (Nx) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx);

- порівняння (S56) для кожної категорії затримки (Cx) згаданої поточної кількості (N'x) зі згаданою кількістю (Nx) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx); і

- видачі (S57, S61) повідомлення з підтвердженням перевірки, якщо згадана поточна кількість (N'x) дорівнює згаданій кількості (Nx) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx), для всіх категорій затримки, та повідомлення про непроходження перевірки, якщо згадана поточна кількість (N'x) відрізняється від згаданої кількості (Nx) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cx), щонайменше для однієї категорії затримки.

13. Спосіб підриву за одним з пунктів 11 або 12, який відрізняється тим, що на етапі (S61) видачі повідомлення про непроходження перевірки ідентифікують категорію або категорії затримки (Cf), в яких поточна кількість (N'f) відрізняється від 5 згаданої кількості (Nf) електронних детонаторів (10), що містять згадане збережене посилання на категорію затримки (Cf).

14. Спосіб підриву за одним з пунктів 11-13, який відрізняється тим, що він додатково містить такі етапи:

- вибору (S58) шаблону (T) зв'язків кожної категорії затримки (Cx) із заданою затримкою відповідно до заданої схеми підриву; і

- програмування (S59) затримки підриву в кожному детонаторі зі згаданого набору електронних детонаторів (10) на підставі згаданого шаблону (T) зв'язків та посилання на категорію затримки (Cx), що зберігається у засобі (11) зберігання даних згаданого детонатора (10).

15. Пересувний контрольний пристрій для реалізації способу встановлення за одним з пунктів 1-9, який відрізняється тим, що він містить:

- засіб (21) прийому для прийому повідомлення, відправленого кожним детонатором зі згаданого набору електронних детонаторів (10), заряджених у шпурі;

- засіб (23) визначення для визначення на підставі згаданого повідомлення, відправленого кожним детонатором (10), набору значень (V), що представляє загальну кількість (N) електронних детонаторів (10), підключених до згаданого пересувного контрольного пристрою (20); і

- засіб (22) відправки для відправки в один або більше детонаторів зі згаданого набору електронних детонаторів (10) набору даних (D) для збереження, який містить згаданий набір значень (V), що представляє загальну кількість (N) електронних детонаторів (10), підключених до згаданого пересувного контрольного пристрою (20).

16. Система підриву для підриву набору електронних детонаторів (10), встановлених на забої (FZ) згідно із способом встановлення за одним з пунктів 1-9, відрізняється тим, що вона містить пересувний контрольний пристрій (20), виконаний 5 з можливістю підключення до шини (L1), причому електронні детонатори (10) підключені до згаданої шини (L1), а пристрій (30) підриву виконано з можливістю віддале-

ного підключення через лінію (L2) підриву до згаданої шини (L1).

17. Система підриву за п. 16 кожного детонатора зі згаданого набору електронних детонаторів (10), що містить засіб (11) зберігання даних для зберігання посилання на категорію затримки (Cx), вибрану із заданого набору категорій затримки, що відрізняється тим, що кожному категорію затримки (Cx) ідентифікують за допомогою заданої комбінації числового коду (x) і колірного коду, при цьому згаданий цифровий код (x) зберігають як посилання на категорію затримки (Cx) у згаданому засобі (11) зберігання даних кожного електронного детонатора (10).

18. Система підриву за п. 17, яка відрізняється тим, що згаданий числовий код (x) і згаданий колірний код кожної заданої комбінації можна побачити щонайменше в одному місці, вибраному зі з'єднувального кабелю електронного детонатора (10) або з'єднувача згаданого електронного детонатора з шиною (L1).



Фіг. 4

Розділ G:**Фізика****G 01**

(21) а 2023 03367 (51) МПК (2023.01)
(22) 08.12.2021 G01J 5/00
G01J 5/80 (2022.01)

(31) РСТ/IB2020/061937

(32) 15.12.2020

(33) IB

(85) 10.07.2023

(86) РСТ/IB2021/061437, 08.12.2021

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Мік Ноель (FR), Ле Нок Гвенаель (FR), Ферте Морган (FR)

(54) ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ СТАЛЕВОГО ВИРОБУ

(57) 1. Спосіб визначення температури T_{REAL} сталевих виробів, що має температуру в інтервалі від 300 °C до 1600 °C, який включає:

А. стадію тарування, яка включає такі етапи:

i. вимірювання з допомогою датчика інтенсивності (I) випромінювання на п'яти довжинах хвиль (λ) в інтервалі від 0,9 до 2,1 мкм, при цьому перша довжина хвилі знаходиться в межах від 0,9 мкм до 1,35 мкм, друга від 1,35 мкм до 1,55 мкм, третя від 1,55 мкм до 1,85 мкм, четверта від 1,85 мкм до 2,05 мкм і п'ята від 2,05 мкм до 2,1 мкм, яке випромінюється еталонним джерелом, яке має відому температуру (T_{REF}) за умов вимірювання, які характеризуються величиною коефіцієнта випромінювання (ϵ_{REF}) зазначеного еталонного джерела і величиною коефіцієнта пропускання середовища (α_{REF}), яке знаходиться між еталонним джерелом і зазначеним датчиком, причому зазначеним еталонним джерелом є сталевий виріб,

ii. обчислення спектрального коефіцієнта послаблення C_{CALIB} , використовуючи вимірювані інтенсивності (I) на п'яти зазначених довжинах хвиль,

$$C_{CALIB} = \frac{I}{P(\lambda, T_{REF})} = \epsilon_{REF} \times \alpha_{REF}$$

де $P(\lambda, T_{REF})$ - спектральна щільність електромагнітного випромінювання, яке випромінюється чорним тілом при тепловій рівновазі, яке визначається законом Планка, при довжині хвилі (λ) і температурі (T_{REF}),
iii. повторення етапів i та ii для N_{CALIB} різних комбінацій величини коефіцієнта випромінювання (ϵ_{REF}) еталонного джерела і величини коефіцієнта пропускання середовища (α_{REF}), яке знаходиться між еталонним джерелом і зазначеним датчиком, для одержання N_{CALIB} спектральних коефіцієнтів послаблення, при цьому N_{CALIB} - ціле число більше 2,

В. стадію вимірювання, яка включає етапи

i вимірювання інтенсивності випромінювання (I) зазначеного сталевих виробів, на зазначених п'яти довжинах хвиль (λ), які знаходяться в інтервалі від 0,9 до 2,1 мкм,

ii - обчислення N_T спектральних коефіцієнтів послаблення $C_{COMPUTE T_j}$ для N_T температур (T_j), при цьому N_T - ціле число від 2 до 1300, в інтервалі температур від 300 °C до 1600 °C і для зазначених п'яти довжин хвиль:

$$C_{COMPUTE T_j} = \frac{I}{P(\lambda, T_j)} = \epsilon_{COMPUTE} \times \alpha_{COMPUTE}$$

де $P(\lambda, T_j)$ - спектральна щільність електромагнітного випромінювання, яке випромінюється чорним тілом при тепловій рівновазі, яка визначається законом Планка, при довжині хвилі λ і температурі T_j ,
С. стадію порівняння, яка включає етапи

i. проведення ймовірнісного тесту для визначення найбільш ймовірного коефіцієнта $C_{COMPUTE T_j}$ серед зазначених C_{CALIB} ,

ii. визначення температури T_{REAL} зазначеного сталевих виробів, яка дорівнює температурі T_j , яка відповідає зазначеному найбільш ймовірному коефіцієнту $C_{COMPUTE T_j}$.

2. Спосіб за п. 1, в якому зазначена обробка охолодженням здійснюється в процесі гарячої прокатки або після гарячої прокатки, а зазначений сталевий виріб має температуру від 300 °C до 1100 °C, при цьому на стадії В температура T_j знаходиться в інтервалі від 300 °C до 1100 °C.

3. Спосіб за п. 1, в якому зазначена обробка охолодженням здійснюється в процесі безперервного лиття або після безперервного лиття, а зазначений сталевий виріб має температуру в інтервалі від 800 °C до 1600 °C, при цьому на стадії В температура T_j знаходиться в інтервалі від 800 °C до 1600 °C.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому на етапах А)i. та В)i. вимірюють інтенсивності випромінювання на восьми довжинах хвиль (λ) в інтервалі від 0,9 до 2,1 мкм, при цьому перша довжина хвилі знаходиться в діапазоні від 0,9 до 1,11 мкм, друга від 1,11 до 1,15 мкм, третя від 1,15 мкм до 1,35 мкм, четверта від 1,35 мкм до 1,55 мкм, п'ята від 1,55 мкм до 1,85 мкм, шоста від 1,85 мкм до 2,05 мкм, сьома від 2,05 до 2,07 мкм і восьма від 2,07 мкм до 2,1 мкм, а на етапах А)ii. та В)ii. обчислюють спектральні коефіцієнти послаблення для зазначених 8 довжин хвиль.

5. Спосіб за п. 4, в якому на етапах А)i. та В)i. вимірюють інтенсивності випромінювання на п'яти додаткових довжинах хвиль в інтервалі від 0,9 до 2,1 мкм, а на етапах А)ii. та В)ii обчислюють спектральні коефіцієнти послаблення для зазначених 8 довжин хвиль і зазначених 5 додаткових довжин хвиль.

6. Спосіб за п. 4, в якому на етапах А)i. та В)i. вимірюють інтенсивності випромінювання на п'яти додаткових довжинах хвиль в інтервалі від 0,9 до 2,1 мкм, а на етапах А)ii. та В)ii обчислюють спектральні коефіцієнти послаблення для зазначених 8 довжин хвиль і зазначених 42 додаткових довжин хвиль.

7. Спосіб за п. 4, в якому на етапах А)i. та В)i. вимірюють інтенсивності випромінювання на п'яти додаткових довжинах хвиль в інтервалі від 0,9 до 2,1 мкм, а на етапах А)ii. та В)ii обчислюють спектральні коефіцієнти послаблення для зазначених 8 довжин хвиль і зазначених 92 додаткових довжин хвиль.

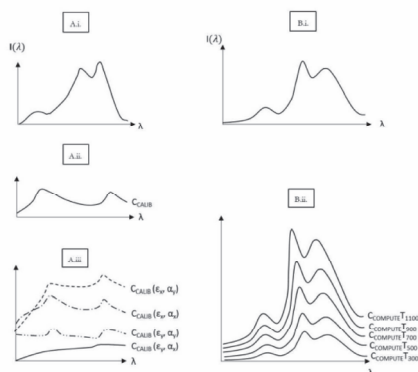
8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому N_{CALIB} є цілим числом в інтервалі від 2 до 1000 і переважно від 20 до 1000.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, в якому на етапі С)і. зазначений ймовірнісний тест включає скорочення розмірності стосовно головних компонентів, які визначають коефіцієнт C_{CALIB} .

10. Спосіб за п. 9, в якому на етапі С)і. скорочення розмірності виконують з використанням методу головних компонентів.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-10, в якому на етапі С)і. ймовірнісний тест включає перенесення зазначеного коефіцієнта C_{CALIB} в ймовірнісну модель.

12. Спосіб за п. 11, в якому на етапі С)і. зазначена ймовірнісна модель є змішаною гаусовою моделлю.



Фіг. 1

G 21

(21) а 2023 00298 (51) МПК
(22) 29.07.2021 G21C 3/07 (2006.01)

(31) FR2008183

(32) 31.07.2020

(33) FR

(85) 28.02.2023

(86) РСТ/ЕР2021/071314, 29.07.2021

(71) ФРАМАТОМ (FR)

(72) Барберіс П'єрр (FR), Бішофф Джеремі (FR), Бушан Карл (FR)

(54) ЕЛЕМЕНТ ОБОЛОНКИ ЯДЕРНОГО ПАЛИВА ТА СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЗАЗНАЧЕНОГО ЕЛЕМЕНТА ОБОЛОНКИ

(57) 1. Елемент оболонки ядерного палива, причому зазначений елемент оболонки включає основу (16), зроблену з матеріалу, який містить цирконій, та захисне покриття (18), що покриває основу (16) назовні, причому захисне покриття (18) зроблене з матеріалу, що містить хром, де захисне покриття (18) має стовпчасту мікроструктуру, створену зі стовпчастих зерен (20), та має на зовнішній поверхні (18В) мікрокрапельну щільність, меншу за 100 на мм².

2. Елемент оболонки за п. 1, де поруч та/або на ділянці стику між елементом оболонки та захисним елементом, стовпчастих зерна мають середній діаметр, менший або рівний 1 мкм, переважно менший або рівний 0.5 мкм.

3. Елемент оболонки за п. 1 або п. 2, де поруч та/або на зовнішній поверхні (18В) захисного елемента, стов-

пчастих зерна (20) мають середній діаметр між 0.05 мкм та 5 мкм, переважно між 0.1 мкм та 2 мкм.

4. Елемент оболонки за будь-яким з попередніх пунктів, де мікрокраплі мають діаметр, менший або рівний 20 мкм.

5. Елемент оболонки за будь-яким з попередніх пунктів, де захисне покриття (18) має товщину між 5 мкм та 25 мкм.

6. Елемент оболонки за будь-яким з попередніх пунктів, де захисне покриття зроблене з матеріалу, що містить хром, наприклад чистий хром або сплав, що містить цирконій, наприклад бінарний хромовий сплав, зокрема бінарний хром-алюмінієвий сплав, бінарний хром-азотний сплав, або бінарний хром-титановий сплав.

7. Елемент оболонки за будь-яким з попередніх пунктів, де елемент оболонки являє собою оболонкову трубку, зокрема оболонкову трубку стрижня ядерного палива.

8. Елемент ядерного палива, що містить ядерне паливо, розташоване всередині оболонки, що містить щонайменше один елемент оболонки за будь-яким з попередніх пунктів.

9. Стрижень ядерного палива, що містить ядерне паливо, вміщене всередину оболонки, що містить трубчастий елемент оболонки за будь-яким з пп. 1-7, закритий заглушками на його кінцях.

10. Спосіб виробництва елемента оболонки за будь-яким з пп. 1-7, що включає одержання основи (16), а тоді осадження захисного покриття (18) на основу (16) фізичним осадженням з парової фази напиленням цілі (24) або фізичним осадженням холодним розпилюванням.

11. Спосіб виробництва за п. 10, де осадження здійснюють фізичним осадженням з парової фази магнетронним розпиленням.

12. Спосіб виробництва за п. 11 або 12, де основа (16) має форму пластини та стадію осадження здійснюють у такий спосіб, щоб швидкість осадження захисного покриття (18) на основу (16) становить між 1 мкм/год. та 30 мкм/год.

13. Спосіб виробництва за п. 11 або 12, де основа (16) являє собою трубку, яка має центральну вісь, стадію осадження здійснюють шляхом обертання основи (16) навколо її центральної вісі та в такий спосіб, що швидкість осадження захисного покриття (18) на основу (16) становить між 1/т мкм/год. та 30/т мкм/год.

14. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 10-13, де осадження здійснюють фізичним осадженням з парової фази шляхом постачання на ціль імпульсного струму з піками струму.

15. Спосіб виробництва за п. 14, де осадження здійснюють з середньою питомою потужністю між 1 В/см² та 5 В/см².

16. Спосіб виробництва за п. 14 або 15, де осадження здійснюють з піковою питомою потужністю між 30 В/см² та 100 В/см².

17. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 14-16, де осадження здійснюють з частотою імпульсів струму між 50 Гц та 5000 Гц.

18. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 14-17, де осадження здійснюють з тривалістю імпульсу струму між 10 мкс та 50 мкс.

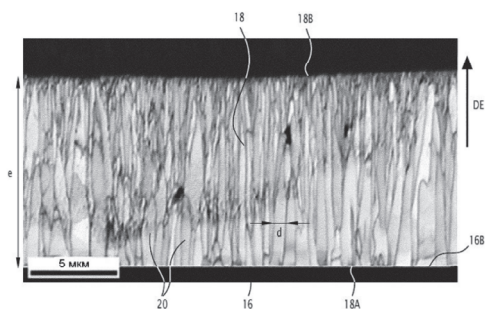
19. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 14-18, де осадження здійснюють під тиском між 0.1 Па та 0.4 Па.
20. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 14-19, де осадження здійснюють з відстанню між основою (16) та ціллю (24) між 50 мм та 200 мм, більш переважно між 80 мм та 140 мм.

21. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 10-20, де осадження здійснюють фізичним осадженням з парової фази шляхом постачання на ціль постійного струму так, щоб отримати щільність струму між 0.0005 A/cm² та 0.1 A/cm² на цілі (24), переважно між 0.0005 A/cm² та 0.05 A/cm², або в імпульсному струмі з піками струму, так, щоб одержати щільність струму між 0.01 A/cm² та 5 A/cm² на цілі (24) під час піків струму, переважно між 0.01 A/cm² та 0.5 A/cm².

22. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 10-21, де осадження захисного покриття (18) здійснюють шляхом постачання на ціль (24) постійного струму так, щоб одержати питому потужність між 0.5 В/см² та 100 В/см² для цілі, переважно питому потужність між 0.5 В/см² та 50 В/см² або імпульсним струмом з піками струму, так, щоб одержати питому потужність між 10 В/см² та 50.000 В/см² (тобто пікову питому потужність) на цілі, переважно питому потужність між 10 В/см² та 5000 В/см².

23. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 10-22, де осадження здійснюють фізичним осадженням з парової фази з електричною напругою зсуву основи (16) стосовно до цілі (24) під час фізичного осадження з парової фази, що є негативною та становить між - 10 В та - 200 В.

24. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 10-23, де осадження здійснюють в атмосфері, що складається з інертного газу.



ФІГ. 3

B23K 101/34 (2006.01)

B23K 103/08 (2006.01)

B23K 103/18 (2006.01)

(31) **FR2010437**

(32) **13.10.2020**

(33) **FR**

(85) **11.04.2023**

(86) **PCT/EP2021/078038, 11.10.2021**

(71) **ФРАМАТОМ (FR)**

(72) Бішофф Джеремі (FR), Дюто Домінік (FR)

(54) **ЯДЕРНИЙ ПАЛИВНИЙ СТРИЖЕНЬ ТА СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА**

(57) 1. Ядерний паливний стрижень, що містить оболонку (4), причому оболонка (4) включає трубку (6) та дві заглушки (8), і трубка (6) простягається вздовж центральної вісі (A) та має два кінці, кожна заглушка (8) приєднана до відповідного кінця трубки (6) шляхом ущільнення її кінця, трубка (6) покрита трубковим покриттям (16), де трубкове покриття (16) простягається по всій довжині трубки (16), від одного кінця трубки (6) до іншого.

2. Ядерний паливний стрижень за п. 1, де одна із заглушок (8) або кожна заглушка (8) щонайменше частково покрита заглушковим покриттям (24).

3. Ядерний паливний стрижень за п. 2, де трубкове покриття (16) та заглушкове покриття (24) зроблені з того самого матеріалу.

4. Ядерний паливний стрижень за п. 2 або 3, де заглушкове покриття (24) кожної заглушки (8), забезпеченої заглушковим покриттям (24), та трубкове покриття (16) суміжні на ділянці між трубкою (6) та заглушкою (8).

5. Ядерний паливний стрижень за будь-яким з попередніх пунктів, де кожна заглушка (8), з покриттям чи без, приварена на трубці (6) без пошкодження форми ділянки між трубкою (6) та заглушкою (8) та/або без переробки ділянки між трубкою (6) та заглушкою (8), зокрема, механічним або хімічним процесом, що включає вилучення матеріалу.

6. Ядерний паливний стрижень за будь-яким з попередніх пунктів, де трубка (6) зроблена з цирконієвого матеріалу.

7. Ядерний паливний стрижень за будь-яким з попередніх пунктів, де кожна заглушка (8) зроблена з цирконієвого матеріалу.

8. Ядерний паливний стрижень за будь-яким з попередніх пунктів, де трубкове покриття (16) зроблене з хромового матеріалу.

9. Ядерний паливний стрижень за будь-яким з попередніх пунктів, де кожна заглушка приєднана на трубку без наявності евтектики на стику між трубкою та заглушкою між матеріалом трубки, матеріалом трубкового покриття, матеріалом заглушки та, де прийнято, матеріалом заглушкового покриття, що покриває заглушку.

10. Спосіб виробництва ядерного паливного стрижня відповідно до будь-якого з попередніх пунктів, що включає виробництво трубки (6) та заглушок (8), причому кожна заглушка (8) покрита, якщо прийнято, заглушковим покриттям (24), та приварювання засобами зварювання методом опору щонайменше однієї із заглушок (8) або кожної заглушки (8) до відповідного кінця трубки (6).

(21) **а 2023 01605**
(22) **11.10.2021**

(51) **МПК (2023.01)**

G21C 3/07 (2006.01)

G21C 3/10 (2006.01)

G21C 21/02 (2006.01)

B23K 11/00

B23K 11/093 (2006.01)

B23K 11/16 (2006.01)

B23K 11/18 (2006.01)

C23C 30/00

C23C 28/02 (2006.01)

F16L 57/06 (2006.01)

B23K 101/12 (2006.01)

11. Спосіб виробництва за п. 10, де кожна заглушка (8) приварена на трубку (6) електричним стиковим контактним зварюванням.

12. Спосіб виробництва за п. 10 або 11, де зварювання методом опору за п.10 або 11, де зварювання методом опору щонайменше однієї із заглушок (8) або кожної заглушки (8) здійснюють струмом, що становить між 10 кА та 20 кА.

13. Спосіб виробництва за будь-яким за пп. 10-12, де зварювання методом опору щонайменше однієї із заглушок (8) або кожної заглушки (8) здійснюють шляхом накладання заглушки (8) на відповідний кінець трубки (6) під силою стиснення між 200 даН та 400 даН, переважно між 250 даН та 350даН.

14. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 10-13, де зварювання методом опору щонайменше однієї із заглушок (8) або кожної заглушки (8) здійснюють шляхом прикладання електричного струму протягом періоду часу від 10 мсек та 30 мсек.

15. Спосіб виробництва відповідно до будь-якого з пп. 10-14, здійснюваний без переробки ділянки між трубкою (6) та заглушкою (8), привареною на трубку (6) механічним або хімічним процесом, що включає видалення матеріалу.

16. Спосіб виробництва за будь-яким з пп. 10-16, де кожна заглушка (8) приварена на трубку (6), без утворення евтектики на стику між трубкою (6) та заглушкою (8), між матеріалом трубки (6), матеріалом трубового покриття (16), матеріалом заглушки (8), та, де прийнятно, матеріалом заглушкового покриття (24), що покриває заглушку (8).

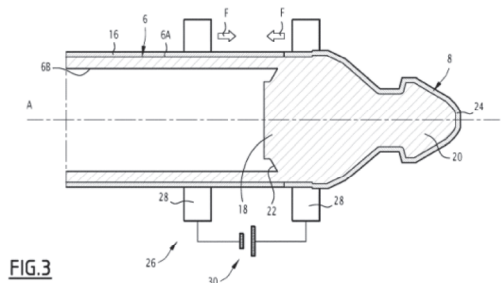


FIG. 3

для робочого циклу атомної установки (10), причому спосіб містить принаймні наступні кроки:

- визначення (101) принаймні однієї потенційної схеми завантаження активної зони,
- розрахунок (102) прогнозованого прогинання тепловиділяючих збірок (40) в кінці робочого циклу для кожної потенційної схеми завантаження активної зони, при цьому розрахунок виконується за допомогою алгоритму автоматичного навчання на наборі навчальних даних, що містить множину інших схем завантаження і для кожної з них міри прогинання тепловиділяючих збірок (40) в кінці циклу,
- оцінку (103) щонайменше однієї схеми завантаження активної зони на основі прогнозованих розрахунків прогинань та щонайменше одного заздалегідь визначеного критерію, та
- вибір (104) однієї з потенційних схем завантаження активної зони.

2. Спосіб за пунктом 1, який містить після етапу оцінки (103), якщо оцінка не вдається, повторення попередніх етапів (101, 102, 103) із щонайменше однією іншою схемою потенційного навантаження активної зони.

3. Спосіб за пунктом 1 або 2, в якому визначено множину потенційних схем завантаження активної зони, при цьому етап вибору однієї з потенційних схем завантаження активної зони ґрунтується принаймні на прогнозованих розрахунках прогинання і принаймні на одному заздалегідь визначеному критерію відбору.

4. Спосіб визначення за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому визначення принаймні однієї потенційної схеми завантаження активної зони виконують як функцію характеристик робочого циклу та тепловиділяючих збірок (40), а також як функція розрахункових меж безпеки конструкції активної зони (12).

5. Спосіб визначення за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якому принаймні один із заздалегідь визначених критеріїв вибирають із групи, яка складається з:

- мінімального та/або максимального зазору між двома тепловиділяючими збірками (40),
- максимальної амплітуди прогинання кожної тепловиділяючої збірки (40), та
- середньої тяжкості прогинання кожної тепловиділяючої збірки (40).

6. Спосіб визначення за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якому множина потенційних схем завантаження активної зони містить щонайменше чотири схеми навантаження активної зони, зокрема більше десяти схем завантаження активної зони.

7. Спосіб визначення за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якому навчальний набір даних містить дані, отримані від тепловиділяючих збірок (40), спалених під час роботи атомною установкою (10).

8. Спосіб визначення за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якому навчальний набір даних містить дані, отримані з розрахунків прогинання, виконаних на тепловиділяючих збірках (40), таких як механічні розрахунки з використанням кінцевих елементів і обчислення з використанням комп'ютерної гідродинаміки, пов'язані з рідиною та структурою.

(21) а 2022 02006 (51) МПК (2023.01)
(22) 16.12.2020 G21D 3/00
G21C 19/20 (2006.01)

(31) 19306672.7

(32) 17.12.2019

(33) EP

(85) 18.07.2022

(86) PCT/EP2020/086501, 16.12.2020

(71) ФРАМАТОМ (FR)

(72) Клуто Тібот (FR), Віклейн Маркус (DE)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СХЕМИ ЗАВАНТАЖЕННЯ АКТИВНОЇ ЗОНИ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА

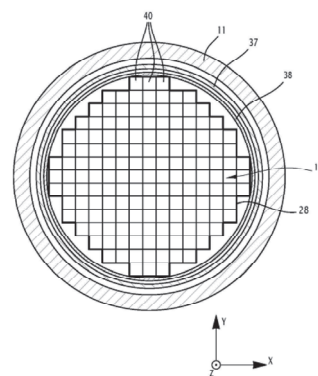
(57) 1. Спосіб визначення схеми завантаження активної зони (12) ядерного реактора, що визначає розміщення тепловиділяючих збірок (40) в активній зоні (12)

9. Спосіб визначення за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому алгоритм автоматичного навчання заснований на нейронній мережі.

10. Комп'ютерний програмний продукт, що включає програмні інструкції, які при виконанні комп'ютером здійснюють спосіб визначення за будь-яким одним із пунктів 1-9.

11. Спосіб завантаження тепловиділяючих збірок (40) в ядерну активну зону (12), що включає принаймні наступні етапи:

- вибір схеми завантаження активної зони за допомогою способу визначення за будь-яким одним із пунктів 1-10, та
- завантаження тепловиділяючих збірок (40) в активну зону (12) відповідно до вибраної схеми завантаження активної зони.



Фігура 2

Розділ Н:**Електрика****Н 01**

(21) **а 2023 03495** (51) МПК
 (22) 15.12.2021 *H01H 9/54* (2006.01)
H01H 33/59 (2006.01)

(31) 10 2020 134 773.1

(32) 22.12.2020

(33) DE

(85) 19.07.2023

(86) РСТ/ЕР2021/086029, 15.12.2021

(71) ЕЛПРО ГМБХ (DE)

(72) Кант Ульріх (DE), Хангер Йенс (DE), Ахмад Сохель (DE)

(54) **АВТОМАТИЧНИЙ ВИМИКАЧ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

(57) 1. Спосіб комутації постійних струмів, який включає етапи способу:

- перевірка електричного параметра провідника, підключеного до швидкодіючого комутаційного пристрою (SSM) постійного струму, причому електричний параметр включає напрямку струму;
- комутація силового напівпровідника (LT1, LT2) залежно від виявленого напрямку струму;
- спрацювання автоматичного вимикача (VS) в швидкодіючому комутаційному пристрої (SSM) постійного струму;
- відключення ланцюгу шляхом розмикання комутаційних контактів автоматичного вимикача (VS) для переривання постійного струму (I_L);
- гасіння дуги, що утворилася після спрацювання автоматичного вимикача (VS) між комутаційними контактами, причому швидкодіючий комутаційний пристрій (SSM) постійного струму розряджається, коли виникають високі напруги (U_{iFK}) та/або струми.

2. Спосіб комутації постійних струмів за п. 1,

який **відрізняється** тим, що силовий напівпровідник (LT1, LT2) комутується, коли виявляється струм, протилежний переважному напрямку струму.

3. Спосіб комутації постійних струмів за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що конденсатор перезаряджається шляхом комутації силового напівпровідника (LT1, LT2).

4. Спосіб комутації постійних струмів за одним або декількома з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що конденсатор гасіння (K) перезаряджається до спрацювання автоматичного вимикача (VS).

5. Спосіб комутації постійних струмів за одним або декількома з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що дуга гаситься шляхом розрядки попередньо перезарядженого конденсатора гасіння (K).

6. Спосіб комутації постійних струмів за п. 4 або 5, який **відрізняється** тим, що конденсатор (K) гасіння швидкодіючого комутаційного пристрою (SSM) постійного струму розряджається, коли виникають високі напруги (U_{iFK}).

7. Спосіб комутації постійних струмів за п. 6,

який **відрізняється** тим, що конденсатор (K) гасіння швидкодіючого комутаційного пристрою (SSM) постійного струму розряджається за допомогою паралельно підключеного переривника та/або "холодного" резистора (CW).

8. Спосіб комутації постійних струмів за одним або декількома з попередніх пунктів,

який **відрізняється** тим, що постійний струм (I_L) проводиться через металевий контакт із вакуумною камерою.

9. Спосіб комутації постійних струмів за одним або декількома з попередніх пунктів,

який **відрізняється** тим, що струми (I_{su}) та/або напруги (U_{kc}), що протікають через швидкодіючий комутаційний пристрій (SSM) постійного струму, розсіюються за допомогою другої схеми (eFK) вільного ходу.

10. Спосіб комутації постійних струмів за п. 9,

який **відрізняється** тим, що друга схема (eFK) вільного ходу пропускає струм (I_{eFK}) через з'єднання для зворотного провідника (RL).

11. Швидкодіючий комутаційний пристрій (SSM) постійного струму, виконаний із можливістю комутації високих постійних струмів у разі струму навантаження та короткого замикання, який містить:

- автоматичний вимикач (VS);

- схему (LK) гасіння,

причому схема (LK) гасіння виконана із можливістю генерування струму (I_{LK}) в напрямку, протилежному постійному струму (I_L), який потрібно перервати;

- зворотний провідник (RL),

причому зворотний провідник (RL), виконаний із можливістю відведення постійних струмів від швидкодіючого комутаційного пристрою (SSM) постійного струму;

- два зустрічно-паралельні силові напівпровідники (LT1, LT2).

12. Швидкодіючий комутаційний пристрій (SSM) постійного струму за п. 11,

який **відрізняється** тим, що

швидкодіючий комутаційний пристрій постійного (SSM) струму містить блок (T) виявлення струму, виконаний із можливістю визначення напрямку струму.

13. Швидкодіючий комутаційний пристрій (SSM) постійного струму за п. 12,

який **відрізняється** тим, що

блок (T) виявлення струму являє собою трансформатор струму.

14. Швидкодіючий комутаційний пристрій (SSM) постійного струму згідно з одним або більше пп. 11-13,

який **відрізняється** тим, що

швидкодіючий комутаційний пристрій (SSM) постійного струму має першу схему (iFK) вільного ходу, причому перша схема (iFK) вільного ходу виконана з можливістю розсіювання перенапруг (U_{iFK}) та/або піків струму, що виникають під час операції комутації.

15. Швидкодіючий комутаційний пристрій (SSM) постійного струму за п. 14,

який **відрізняється** тим, що

передбачено другу схему (eFK) вільного ходу.

причому друга схема (eFK) вільного ходу має підключення для зворотного провідника (RL).

16. Швидкодіючий комутаційний пристрій (SSM) постійного струму за п. 15,

який **відрізняється** тим, що

20. Швидкодіючий комутаційний пристрій (SSM) постійного струму згідно з одним або більше пп. 17-19, який **відрізняється** тим, що схема гасіння (LK) містить конденсатор гасіння (K), причому пристрій (CW) обмеження струму першої схеми (iFK) вільного ходу підключається паралельно конденсатору (K) гасіння.

нитку розжарювання, що обмежує повітряний канал, який проходить через центральну ділянку плоскої частини, при цьому нитка розжарювання проходить у формі кільця навколо повітряного каналу, при цьому нитка розжарювання виконана так, що утворює множинну частин U-подібної форми, кінці кожної з множини частин U-подібної форми проходять у напрямі

H 05

(31) 62/151,809
(32) 23.04.2015
(33) US
(62) а 2020 07266, 22.04.2016
(71) ОЛТІА КЛАЙЄНТ СЕРВІСИЗ ЛЛК (US)
(72) Хольц Арі (US), Вайґенсберґ Ісаак (US)
(54) КАРТРИДЖ І НАГРІВАЧ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОГО ВИПАРНОГО ПРИСТРОЮ
(57) 1. Нагрівальний елемент для електронного випарного пристрою, який містить: плоску частину, яка містить

ку від повітряного каналу, і перша з множини частин U-подібної форми розташована поруч із крайньою з множини частин U-подібної форми.

13. Картридж за п. 12, який додатково містить першу електропровідну частину, та другу електропровідну частину, при цьому перша електропровідна частина та друга електропровідна частина відходять від плоскої частини.

14. Картридж за п. 13, в якому плоска частина, перша електропровідна частина та друга електропровідна частина є єдиним тілом, перша електропровідна частина з'єднана з першою з множини частин U-подібної форми, і друга електропровідна частина з'єднана з крайньою з множини частин U-подібної форми, так, що перша електропровідна частина розташована поруч з другою електропровідною частиною в місці з'єднання з плоскою частиною.

15. Картридж за п. 13, в якому перша електропровідна частина та друга електропровідна частина принаймні частково оточують плоску частину.

16. Картридж за п. 13, в якому перша електропровідна частина має перший кінець, друга електропровідна частина має другий кінець, і зазначені перший кінець та другий кінець розташовані на протилежних сторонах плоскої частини.

17. Картридж за п. 16, в якому перший кінець першої електропровідної частини і другий кінець другої електропровідної частини загнуті у напрямку, перпендикулярному плоскій частині.

18. Картридж за п. 12, в якому ширина нитки розжарювання змінюється уздовж її довжини.

19. Картридж за п. 12, в якому зазор між сусідніми з множини частин U-подібної форми поступово збільшується у напрямку, який проходить від повітряного каналу.

20. Картридж за п. 12, в якому резервуарна частина містить пористу підкладку, і резервуарна частина виконана з можливістю зберігання випарюваного складу.

21. Електронний випарний пристрій, який містить: картридж, який містить

корпус, який містить резервуарну частину, і розташований в корпусі нагрівач, де нагрівач містить нагрівальний елемент, який містить плоску частину, яка сполучена через текуче середовище з резервуарною частиною, першу і другу електропровідні частини, які відходять від плоскої частини, і

блок живлення, виконаний з можливістю вибіркової подачі живлення на нагрівальний елемент.

22. Електронний випарний пристрій за п. 21, в якому картридж і блок живлення з'єднані роз'ємно.

23. Електронний випарний пристрій за п. 21, в якому картридж і блок живлення розташовані в цільному корпусі.

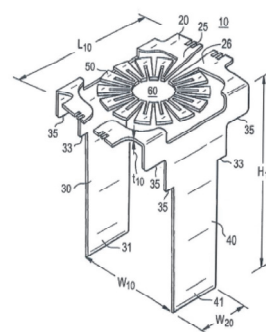


Fig. 1A

(21) а 2022 01671

(22) 24.05.2022

(51) МПК

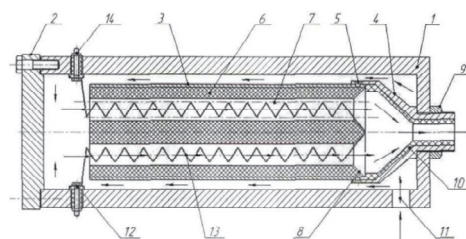
H05B 3/20 (2006.01)

(71) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Гайдамак Олег Леонідович (UA), Матвійчук Віктор Андрійович (UA), Кучеренко Юлія Сергіївна (UA)

(54) ЕЛЕКТРОНАГРІВАЧ ПОТОКУ СТИСНУТОГО ГАЗУ

(57) Електронагрівач потоку стиснутого газу, що містить герметичний циліндричний корпус з вхідним отвором на бічній поверхні поблизу торця, на якому виконано вихідний отвір, із встановленим всередині кожухом, порожнина якого заповнена термоелектроізолятором із циліндричними каналами, в яких розміщений нагрівальний елемент у вигляді електроспіралі, з'єднаної з струмопідведеннями, а вихідний отвір кожуху звужується, який відрізняється тим, що кожух, зроблений роз'ємним у вигляді встановленого коаксіально з корпусом тонкостінного циліндра та з'єднаної з ним конічної частини кожуха, герметично закріпленої у вихідному отворі корпусу, при цьому внутрішня конічна поверхня кожуха покрита термоелектроізолятором, а циліндричні канали термоелектроізолятора з боку конічної частини кожуха мають фаски, які з'єднані з фасками сусідніх циліндричних каналів, при цьому струм о підведення розташовані на бічній циліндричній поверхні корпусу.



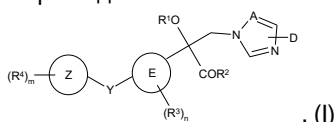
ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

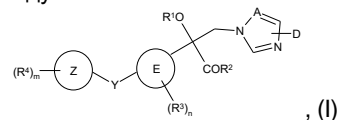
- (11) **127695** (51) МПК (2023.01)
A01N 47/18 (2006.01)
A01P 3/00
A01N 43/54 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
- (21) а 2021 06007 (22) 20.04.2020
(24) 30.11.2023
(31) 2019-080497
(32) 19.04.2019
(33) JP
(86) PCT/JP2020/016993, 20.04.2020
(72) Татеісі Хідеакі (JP), Кімура Еріна (JP), Косіяма Тацуюкі (JP), Ісікава Маюмі (JP)
(73) КУРЕХА КОРПОРЕЙШН
3-3-2, Nihonbashi-Hamacho, Chuo-ku, Tokyo 1038552, Japan (JP)
(54) СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА АБО САДІВНИЧА ФУНГІЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ, СПОСІБ КОНТРОЛЮ ЗАХВОРЮВАНЬ РОСЛИН І ЗАСІБ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ЦІЄЇ КОМПОЗИЦІЇ
(57) 1. Сільськогосподарська або садівнича фунгіцидна композиція, що містить азольне похідне, представлене загальною формулою (I), як активний інгредієнт і додатково містить інший активний інгредієнт, де вміст азольного похідного, представленого загальною формулою (I), в складеній сільськогосподарській композиції становить від 0,1 до 95 % по масі, і де інший активний інгредієнт містить щонайменше один із наступних компонентів: азоксистробін, підіфлуметофен, карбендазим, пентіопірад, трифлуксистробін, флуоксастробін, флуопірам, біксафен, спіроксамін, протіконазол, мефентрифлуконазол, метилтетрапрол, метконазол, ізофлуципрам, фенпікоксамід і флуксапіроксад:



де

A являє собою N;
D являє собою водень;
R¹ являє собою водень,
R² являє собою -OMe;
R⁴ являє собою Cl або CF₃;

R³ являє собою Cl, Br або CF₃;
E являє собою фенільну групу;
n R³ пов'язано з будь-якими позиціями заміщення;
n дорівнює 1 або 2;
Y являє собою атом кисню, зв'язаний із будь-якими позиціями E;
Z являє собою фенільну групу;
m R⁴ пов'язано з будь-якими позиціями заміщення;
i дорівнює 1 або 2.
2. Спосіб контролю захворювань рослин, який включає обприскування листя та інших частин рослини сільськогосподарською або садівничою фунгіцидною композицією за п. 1.
3. Засіб для приготування сільськогосподарської або садівничої фунгіцидної композиції за п. 1, який містить перший препарат та другий препарат для використання у змішаному вигляді,
в якому перший препарат містить сполуку, представлену загальною структурною формулою (I), і другий препарат містить інший активний інгредієнт, вибраний з: азоксистробіну, підіфлуметофену, карбендазиму, пентіопіраду, трифлуксистробіну, флуоксастробіну, флуопіраму, біксафену, спіроксаміну, протіконазолу, мефентрифлуконазолу, метилтетрапролу, метконазолу, ізофлуципраму, фенпікоксаміду і флуксапіроксаду:



де

A являє собою N;
D являє собою водень;
R¹ являє собою водень,
R² являє собою -OMe;
R⁴ являє собою Cl або CF₃;
R³ являє собою Cl, Br або CF₃;
E являє собою фенільну групу;
n R³ пов'язано з будь-якими позиціями заміщення;
n дорівнює 1 або 2;
Y являє собою атом кисню, зв'язаний із будь-якими позиціями E;
Z являє собою фенільну групу;
m R⁴ пов'язано з будь-якими позиціями заміщення;
i дорівнює 1 або 2.

A 24

- (11) **127682** (51) МПК
A24D 3/06 (2006.01)
A24D 3/04 (2006.01)
A24D 1/04 (2006.01)

(21) а 2020 02057 (22) 27.11.2018

(24) 30.11.2023

(31) 17204767.2

(32) 30.11.2017

(33) EP

(86) PCT/EP2018/082734, 27.11.2018

(72) Жорділь Ів (CH), Наппі Леонардо (CH)

(73) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.

Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МАЄ МУНДШТУК З РОЗТАШОВАНОЮ ВИЩЕ ЗА ПОТОКОМ ПОРОЖНИНОЮ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, який містить: субстрат, що генерує аерозоль; і мундштук, вирівняний по осі з субстратом, що генерує аерозоль, причому мундштук містить: сегмент з добавкою, який виконаний з фільтрувального матеріалу та містить одну або більше ламких капсул, при цьому кожна ламка капсула має зовнішню оболонку і внутрішню серцевину, яка містить добавку, та проміжний сегмент з фільтрувального матеріалу, розташований суміжно з субстратом, що генерує аерозоль, причому згаданий сегмент з добавкою, виконаний з фільтрувального матеріалу, розташований нижче за потоком від цього проміжного сегмента й на відстані від нього, з утворенням розташованої вище за потоком порожнини між цим проміжним сегментом і згаданим сегментом з добавкою, виконаним з фільтрувального матеріалу, при цьому ця розташована вище за потоком порожнина є по суті незаповненою; і обгортку, яка оточує згадані сегмент з добавкою, виконаний з фільтрувального матеріалу, і розташовану вище за потоком порожнину; причому мундштук також має одну або більше зон вентиляції, передбачених над згаданою розташованою вище за потоком порожниною.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що довжина згаданого сегмента з добавкою є меншою, ніж довжина згаданої розташованої вище за потоком порожнини.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що мундштук містить порожнистий трубчастий сегмент між згаданим сегментом з добавкою, виконаним з фільтрувального матеріалу, і згаданим проміжним сегментом, причому цей порожнистий трубчастий сегмент й визначає згадану розташовану вище за потоком порожнину.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 3, який **відрізняється** тим, що порожнистий трубчастий сегмент утворений із паперового матеріалу.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 4, який **відрізняється** тим, що порожнистий трубчастий сегмент утворений із множини паперових шарів, накладених один на один.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 5, який **відрізняється** тим, що порожнистий трубчастий сегмент утворено із щонайменше двох паперових шарів та менше ніж одинадцяти паперових шарів.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 5 або 6, який **відрізняється** тим, що щонайменше один з паперових шарів виготовлено з паперу з щільністю щонайменше 100 грамів на квадратний метр.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з пп. 4-7, який **відрізняється** тим, що товщина стінки порожнистого трубчастого сегмента становить щонайменше 100 мікрометрів.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що згаданий сегмент з добавкою містить одну ламку капсулу, яка розташована приблизно по центру за довжиною сегмента з добавкою.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, є джерелом тютюнового матеріалу, тютюновим екстрактом або іншим джерелом нікотину, виконаним так, що уможливлене його нагрівання без спалювання для генерування аерозолю.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що він має загальну довжину від 40 до 90 міліметрів.

(11) 127686

(51) МПК

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/30 (2020.01)

A24F 40/10 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/51 (2020.01)

A24F 40/57 (2020.01)

A24F 40/53 (2020.01)

A24F 40/65 (2020.01)

A24F 15/015 (2020.01)

(21) а 2020 05523

(22) 11.06.2020

(24) 30.11.2023

(31) 10-2019-0071784

(32) 17.06.2019

(33) KR

(31) 10-2020-0042973

(32) 08.04.2020

(33) KR

(86) PCT/KR2020/007572, 11.06.2020

(72) Лі Сон Вон (KR), Юн Сон Ук (KR), Хан Де Нам (KR), Кім Йон Хван (KR)

(73) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ І АЕРОЗОЛЬГЕНЕРУЮЧИЙ ВИРІБ

(57) 1. Аерозольгенеруючий виріб, що містить: генератор аерозолю, що містить перший аерозольгенеруючий матеріал, який не містить нікотину; тютюновий наповнювач, розташований поруч з кінцем генератора аерозолю, який містить другий аерозольгенеруючий матеріал, що містить нікотин; охолоджувач, розташований поруч з кінцем тютюнового наповнювача і виконаний з можливістю охолодження аерозолю; при цьому охолоджувач сформований папером та містить конструкцію трубчастого типу з порожниною всередині; і мундштук, розташований поруч з кінцем охолоджувача.

2. Аерозольгенеруючий виріб за п. 1, в якому генератор аерозолю містить лист, сформований з полі-

мерного матеріалу, і перший аерозольгенеруючий матеріал введений в лист, сформований із полімерного матеріалу.

3. Аерозольгенеруючий виріб за п. 2, в якому полімерний матеріал містить щонайменше одне з наступних: папір, ацетат целюлози, ліоцелл і полімолочна кислота.

4. Аерозольгенеруючий виріб за п. 1, в якому внутрішня поверхня охолоджувача покрита полімолочною кислотою.

5. Аерозольгенеруючий виріб за п. 1, в якому мундштук містить щонайменше одну капсулу, що містить ароматичну рідину або перший, або другий аерозольгенеруючий матеріал.

6. Аерозольгенеруючий виріб за п. 1, який додатково містить теплопровідну обгортку, що оточує повністю або частково генератор аерозолі і тютюновий наповнювач, причому теплопровідна обгортка сформована парамагнітним матеріалом.

7. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: нагрівач, виконаний з можливістю нагрівання аерозольгенеруючого виробу за п. 1; перший датчик, виконаний з можливістю визначення того, чи вставлено аерозольгенеруючий виріб в пристрій для генерування аерозолі; і контролер, виконаний з можливістю управління роботою нагрівача на основі результату визначення першого датчика.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, який додатково містить другий датчик, виконаний з можливістю визначення щонайменше температури або вологості в місці знаходження пристрою для генерування аерозолі, причому контролер вибирає один температурний профіль з попередньо збережених температурних профілів на основі результату визначення другого датчика.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 8, в якому контролер вибирає один температурний профіль з множини попередньо збережених температурних профілів на основі температури і регулює вибраний температурний профіль на основі вологості.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 8 додатково містить:

третій датчик, виконаний з можливістю визначення температури нагрівача;

четвертий датчик, виконаний з можливістю визначення температури акумулятора; і

п'ятий датчик, який визначає температуру простору між нагрівачем і акумулятором,

причому контролер визначає, чи перегрівся пристрій для генерування аерозолі на основі результатів визначення множини датчиків, вибраних з датчиків з другого по п'ятий.

(33) GB

(86) PCT/GB2018/053027, 19.10.2018

(72) Райт Джеремі (GB)

(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД

Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ ТА СИСТЕМА НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для електронної системи надання аерозолі, при цьому пристрій містить корпус, указаний корпус містить секцію каркаса та секцію кришки, при цьому секція кришки приєднана до секції каркаса та здатна переміщатися між першим положенням і другим положенням, причому у першому положенні відхилювальний кулачок зміщений в сторону секції кришки, при цьому переміщення секції кришки у друге положення запобігається за допомогою роз'ємного зачепа, при цьому секція кришки містить гільзу для вміщення компонента, що утворює аерозоль.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що роз'ємний зачіп розташований всередині першого паза, що має поздовжню частину і поперечну частину.

3. Пристрій за п. 2, який відрізняється тим, що у першому положенні роз'ємний зачіп розташований всередині поздовжньої частини першого паза.

4. Пристрій за п. 2 або 3, який відрізняється тим, що у другому положенні роз'ємний зачіп розташований всередині поперечної частини першого паза.

5. Пристрій за будь-яким з пп. 2-4, який відрізняється тим, що роз'ємний зачіп утворює частину секції каркаса, а перший паз утворює частину секції кришки.

6. Пристрій за будь-яким з пп. 2-4, який відрізняється тим, що роз'ємний зачіп утворює частину секції кришки, а перший паз утворює частину секції каркаса.

7. Пристрій за п. 6, який відрізняється тим, що секція кришки додатково містить шарнірний зачіп.

8. Пристрій за п. 7, який відрізняється тим, що шарнірний зачіп розташований всередині другого паза, що має поздовжню частину.

9. Пристрій за п. 7 або 8, який відрізняється тим, що шарнірний зачіп здатний поступово переміщатися лише по одній осі.

10. Пристрій за будь-яким з пп. 2-9, який відрізняється тим, що роз'ємний зачіп здатний поступово переміщатися по кількох осях.

11. Пристрій за будь-яким з пп. 7-10, який відрізняється тим, що під час переходу секції кришки з першого положення в друге положення роз'ємний зачіп здатний поступово переміщатися в поперечному напрямку і одночасно шарнірний зачіп здатний шарнірно повертатися.

12. Пристрій за будь-яким з пп. 2-11, який відрізняється тим, що секція кришки додатково містить фіксувальний виступ.

13. Пристрій за п. 12, який відрізняється тим, що відхилювальний кулачок містить утримувальний упор.

14. Пристрій за п. 13, який відрізняється тим, що у першому положенні утримувальний упор прикладає зусилля за допомогою дальнього компонента до фіксувального виступу.

15. Пристрій за п. 14, який відрізняється тим, що у першому положенні нахил першого паза контактує з роз'ємним зачепом.

(11) 127683

(51) МПК (2023.01)

A24F 47/00

E05D 3/02 (2006.01)

(21) а 2020 02537

(22) 19.10.2018

(24) 30.11.2023

(31) 1717486.3

(32) 24.10.2017

16. Пристрій за будь-яким з пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що додатково містить зміщувальну пружину для зміщення відхилювального кулачка в напрямку секції кришки.

17. Пристрій за будь-яким з пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що відхилювальний кулачок змонтований з можливістю обертання у корпусі.

18. Пристрій за будь-яким з пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що секція кришки містить мундштук, який містить випускний отвір.

19. Пристрій за будь-яким з пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що переміщення секції кришки з першого положення у друге положення включає ковзне переміщення і подальше шарнірне повертання секції кришки відносно секції каркаса.

20. Пристрій за будь-яким з пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що корпус містить один або більше впускних отворів для подачі повітря у простір, коли секція кришки знаходиться у першому положенні.

21. Пристрій за п. 20, який **відрізняється** тим, що на секції кришки знаходиться щонайменше один впускний отвір.

22. Пристрій за п. 20 або 21, який **відрізняється** тим, що на секції каркаса знаходиться щонайменше один впускний отвір.

23. Пристрій за будь-яким з пп. 1-22, який **відрізняється** тим, що корпус містить блок живлення, засіб активації та електронні компоненти для керування пристроєм.

24. Система надання аерозолі, яка містить пристрій за будь-яким з пп. 1-23 і додатково містить:

блок живлення,

засіб активації,

електронні компоненти для керування пристроєм, та компонент, що утворює аерозоль.

при цьому елемент для транспортування рідини містить першу частину, виконану з можливістю доставки рідини до випаровувача, і другу частину, що проходить уздовж каналу, при цьому канал має поперечний переріз, який відповідає поперечному перерізу другої частини елемента для транспортування рідини в каналі, і при цьому секція корпусу резервуара, яка утворює бічну стінку каналу, має один або більше отворів для забезпечення сполучення за текучим середовищем між елементом для транспортування рідини в каналі та рідиною в резервуарі.

2. Пристрій для надання пари за п. 1, який **відрізняється** тим, що друга частина елемента для транспортування рідини проходить у напрямку, який є, по суті, паралельним поздовжній осі пристрою для надання пари.

3. Пристрій для надання пари за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що перша частина елемента для транспортування рідини проходить у напрямку, який є, по суті, перпендикулярним поздовжній осі пристрою для надання пари.

4. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що друга частина елемента для транспортування рідини проходить у напрямку, який є, по суті, паралельним поверхні корпусу резервуара, суміжній із другою частиною елемента для транспортування рідини.

5. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що перша частина елемента для транспортування рідини проходить у напрямку, який є, по суті, перпендикулярним поверхні корпусу резервуара, суміжній із другою частиною елемента для транспортування рідини.

6. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що резервуар має кільцеву конфігурацію і розташований навколо шляху потоку повітря крізь пристрій для надання пари, і при цьому канал для елемента для транспортування рідини розташований між резервуаром і шляхом потоку повітря.

7. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що резервуар має кільцеву конфігурацію, розташовану навколо шляху потоку повітря крізь пристрій для надання пари, і при цьому резервуар розташований між елементом для транспортування рідини і шляхом потоку повітря.

8. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що бічна стінка для каналу додатково утворена вставкою, прикріпленою до корпусу резервуара навколо другої частини елемента для транспортування рідини.

9. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що відстань уздовж каналу від місця, де елемент для транспортування рідини входить у канал, до найближчого отвору є більшою, ніж ширина каналу, на коефіцієнт, вибраний із групи, що включає: щонайменше 2; щонайменше 2,5; щонайменше 3; щонайменше 3,5; щонайменше 4; щонайменше 4,5 і щонайменше 5.

10. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що відстань уздовж каналу від місця, де елемент для транспортування рідини входить у канал, до найближчого отвору є більшою, ніж величина, вибрана з групи, що включає: щонайменше 3 мм; щонайменше 4 мм; щонай-

- (11) **127685** (51) МПК (2023.01)
A24F 47/00
- (21) а 2020 04380 (22) 08.01.2019
(24) 30.11.2023
(31) 1801143.7
(32) 24.01.2018
(33) GB
(86) PCT/GB2019/050037, 08.01.2019
- (72) Поттер Марк (GB), Тіптон Уейд (GB), Харріс Вільям (GB), Рове Крістофер (GB), Дейвіс Джеймс (GB), Бунзайср Джеймс (GB), Дівайн Конон (GB)
- (73) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД**
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA,
United Kingdom (GB)
- (54) **ПРИСТРІЙ, СИСТЕМА ТА ЗАСІБ ДЛЯ НАДАННЯ ПАРИ ТА СПОСІБ УТВОРЕННЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ НАДАННЯ ПАРИ**
- (57) 1. Пристрій для надання пари, який містить: корпус резервуара, який утворює резервуар для рідини; елемент для транспортування рідини для транспортування рідини з резервуара до випаровувача для випаровування; і канал для елемента для транспортування рідини, при цьому канал має бічну стінку, щонайменше частково утворену секцією корпусу резервуара;

менше 5 мм; щонайменше 6 мм; щонайменше 7 мм і щонайменше 8 мм.

11. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що довжина другої частини матеріалу гніта в каналі є більшою, ніж величина, вибрана з групи, що включає: щонайменше 6 мм; щонайменше 8 мм; щонайменше 10 мм; щонайменше 12 мм; щонайменше 14 мм і щонайменше 16 мм.

12. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що друга частина елемента для транспортування рідини в каналі має ширину, вибрану з групи, що включає: від 1 до 3 мм; від 1,2 до 2,8 мм; від 1,4 до 2,6 мм; від 1,5 до 2,5 мм і від 1,7 до 2,3 мм.

13. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що друга частина елемента для транспортування рідини стиснута каналом.

14. Пристрій для надання пари за п. 13, який **відрізняється** тим, що друга частина елемента для транспортування рідини стиснута каналом таким чином, що її площа поперечного перерізу зменшена порівняно з нестисненою площею поперечного перерізу першої частини елемента для транспортування рідини ззовні каналу на величину, вибрану з групи, що включає: щонайменше 5 %; щонайменше 10 %; щонайменше 15 %; щонайменше 20 %; щонайменше 25 % і щонайменше 30 %.

15. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що додатково містить випаровувач та/або рідину.

16. Пристрій для надання пари за п. 15, який **відрізняється** тим, що випаровувач містить нагрівальну спіраль, намотану навколо елемента для транспортування рідини.

17. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що елемент для транспортування рідини містить множину волокон.

18. Пристрій для надання пари за п. 17, який **відрізняється** тим, що множина волокон містить щонайменше одне зі скляних волокон або бавовняних волокон.

19. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що додатково містить додатковий канал для елемента для транспортування рідини, при цьому додатковий канал має бічну стінку, щонайменше частково утворену додатковою секцією корпусу резервуара, і при цьому елемент для транспортування рідини містить третю частину, яка проходить уздовж додаткового каналу, при цьому додатковий канал має поперечний переріз, який відповідає поперечному перерізу третьої частини елемента для транспортування рідини, і при цьому додаткова секція корпусу резервуара, яка утворює бічну стінку додаткового каналу, має один або більше додаткових отворів для забезпечення сполучення за текучим середовищем між третьою частиною елемента для транспортування рідини у додатковому каналі і рідиною у резервуарі.

20. Пристрій для надання пари за п. 19, який **відрізняється** тим, що друга і третя частини елемента для транспортування рідини є відповідними кінцевими частинами елемента для транспортування рідини на будь-якій стороні першої частини елемента для транспортування рідини.

21. Пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що пристрій для надан-

ня пари являє собою картридж, виконаний з можливістю з'єднання з блоком керування для застосування.

22. Система надання пари, яка містить пристрій для надання пари за будь-яким із пп. 1-20 і блок керування, який містить блок живлення та схему керування, виконану з можливістю вибіркової подачі живлення від блока живлення на випаровувач.

23. Засіб для надання пари, який містить: засіб у вигляді корпусу резервуара, який утворює засіб у вигляді резервуара для рідини;

засіб для транспортування рідини для транспортування рідини із засобу у вигляді резервуара до засобу у вигляді випаровувача для випаровування; і засіб у вигляді каналу для засобу для транспортування рідини, при цьому засіб у вигляді каналу має засіб у вигляді бічної стінки, щонайменше частково утворений секцією засобу у вигляді корпусу резервуара;

при цьому засіб для транспортування рідини містить першу частину, виконану з можливістю доставки рідини до засобу у вигляді випаровувача, і другу частину, яка проходить уздовж засобу у вигляді каналу, при цьому засіб у вигляді каналу має поперечний переріз, який відповідає поперечному перерізу другої частини засобу для транспортування рідини, і при цьому секція засобу у вигляді корпусу резервуара, яка утворює засіб у вигляді бічної стінки засобу у вигляді каналу, має один або більше засобів у вигляді отвору для забезпечення сполучення за текучим середовищем між засобом для транспортування рідини в засобі у вигляді каналу і рідиною в засобі у вигляді резервуара.

24. Спосіб утворення пристрою для надання пари, який включає:

надання корпусу резервуара, який утворює резервуар для рідини,

надання елемента для транспортування рідини для транспортування рідини з резервуара до випаровувача для випаровування;

надання каналу для елемента для транспортування рідини, при цьому канал має бічну стінку, щонайменше частково утворену секцією корпусу резервуара; та

розміщення першої частини елемента для транспортування рідини з можливістю доставки рідини до випаровувача і другої частини елемента для транспортування рідини з проходженням уздовж каналу, при цьому канал має поперечний переріз, який відповідає поперечному перерізу другої частини елемента для транспортування рідини, і при цьому секція корпусу резервуара, яка утворює бічну стінку каналу, має один або більше отворів для забезпечення сполучення за текучим середовищем між елементом для транспортування рідини в каналі та рідиною в резервуарі.

A 61

(11) 127692

(51) МПК
A61M 5/28 (2006.01)
A61J 1/06 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)
A61M 5/315 (2006.01)

- (21) а 2021 02225 (22) 18.10.2019
 (24) 30.11.2023
 (31) 2018-215913
 (32) 16.11.2018
 (33) JP
 (31) 2019-022388
 (32) 12.02.2019
 (33) JP
 (31) 2019-115440
 (32) 21.06.2019
 (33) JP
 (86) PCT/JP2019/041116, 18.10.2019
 (72) Ямасіта Сого (JP)
 (73) КОРТУК ІНК.
 Shiroyama Trust Tower, 4F, 4-3-1 Toranomom, Minato-ku, Tokyo 1056004, Japan (JP)
 (54) ШПРИЦ, ЩО ПРИДАТНИЙ ДЛЯ РОЗЧИНУ ПЕРОКСИДУ ВОДНЮ, І НАБІР ІЗ НИМ
 (57) 1. Шприц для запобігання розкладу пероксиду водню, що містить розчин пероксиду водню, що знаходиться в шприці, причому частина шприца, яка знаходиться в контакт з розчином пероксиду водню, виконана з полімеру циклоолефіну (COP) або співполімеру циклоолефіну (COC), при цьому шприц придатний для попереднього заповнення розчином пероксиду водню, та причому розчин пероксиду водню містить пероксид водню та воду.
 2. Шприц за п. 1, в якому розчин пероксиду водню також містить добавку.
 3. Шприц за п. 1 або 2, який також містить насадку в настановній частині для голки шприца.
 4. Шприц за п. 3, у якому насадка містить частину насадки та частину перехідника, з'єднані з настановною частиною для голки шприца, причому зазначена частина насадки є голкою або розпорозувальним соплом.
 5. Шприц за п. 4, у якому голка має жолоб з ехогенним візерунком на її зовнішній поверхні.
 6. Шприц за п. 4 або 5, який також містить захисне пристосування, причому частина насадки закрита захисним пристосуванням.
 7. Шприц за п. 6, у якому захисне пристосування містить опорний елемент, захисну частину насадки, з'єд-

нану з одним кінцем опорного елемента, і взаємодіючу частину, з'єднану з іншим кінцем опорного елемента, і

захисна частина насадки містить простір, який виконаний з можливістю розміщення зазначеної частини насадки.

8. Шприц за п. 7, у якому взаємодіюча частина містить рухому частину та з'єднана з можливістю переміщення з іншим кінцем опорного елемента за допомогою рухомої частини.

9. Шприц за п. 7 або 8, у якому зазначений простір розташований на бічній стінці захисної частини насадки.

10. Шприц за п. 7, у якому опорний елемент містить перший важіль, другий важіль, першу рухому частину, другу рухому частину та третю рухому частину, причому один кінець першого важеля з'єднаний з можливістю переміщення із захисною частиною насадки за допомогою першої рухомої частини, при цьому другий кінець першого важеля з'єднаний з можливістю переміщення з одним кінцем другого важеля за допомогою другої рухомої частини, а другий кінець другого важеля з'єднаний з можливістю переміщення з взаємодіючою частиною за допомогою третьої рухомої частини.

11. Шприц за п. 8, у якому рухома частина містить направляючу частину, з'єднану із захисною частиною насадки, і частину, що втримує направляючу, з'єднану з взаємодіючою частиною, і частина, що втримує направляючу, утримує направляючу частину з можливістю ковзання.

12. Шприц за п. 10 або 11, у якому зазначений простір розташований в захисній частині насадки, і захисна частина насадки має порожисту конструкцію.

13. Шприц за будь-яким із пп. 1-12, який також містить шприцевий насос.

14. Шприц за будь-яким із пп. 1-13, у якому концентрація пероксиду водню в розчині пероксиду водню знаходиться в діапазоні від 0,01 до 40 % (мас./об.).

15. Набір для швидкого введення розчину пероксиду водню, який містить шприц за п. 1 і насадку.

16. Набір за п. 15, який також містить захисне пристосування для закриття частини насадки.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 42**

- (11) **127684** (51) МПК
B42D 25/324 (2014.01)
B42D 25/328 (2014.01)
B42D 25/351 (2014.01)
- (21) а 2020 03821 (22) 13.12.2018
 (24) 30.11.2023
 (31) 1762169
 (32) 14.12.2017
 (33) FR
 (86) РСТ/ЕР2018/084669, 13.12.2018
 (72) де Бугрене де Ля Токней Жан-Луи (FR), Дежан Марі (FR), Нуррі Вінсан (FR), Жілло Жюльєн (FR), Борд Ксав'є (FR)
 (73) ОБЕРТХУР ФІДУСІАІРЕ САС
 7 avenue de Messine, 75008 Paris, France (FR)
 (54) ЗАХИСНИЙ ЕЛЕМЕНТ, ЩО МІСТИТЬ ПРИСТРІЙ ПРОЗОРОСТІ ТА ПРИНАЙМНІ ОДНУ РЕШІТКУ МІКРОЗОБРАЖЕНЬ, ТА ДОКУМЕНТ, ЩО МІСТИТЬ ЗАХИСНИЙ ЕЛЕМЕНТ
 (57) 1. Захисний елемент (Е), що, з одного боку, містить пристрій прозорості, в тому числі рефракційний та/або дифракційний, що реагує на фазу світла, та, з іншого боку, принаймні одну решітку мікроскопів, в якому пристрій прозорості містить періодичну двовимірну решітку (RPU), сформовану з окремих "вічок" (PU), в котрій кожне "вічко" (PU) містить мікрооптичний пристрій (1), при цьому щонайменше частина цих мікрооптичних пристроїв (1) має зміщену від центра оптичну вісь (10), і щонайменше частина цих мікрооптичних пристроїв (1) розміщена неперіодично, тобто з різним зміщенням їх оптичної осі в межах зазначеної решітки (RPU); решітка мікроскопів (2) складається із мікроскопів, кількість яких дорівнює кількості мікрооптичних пристроїв (1); кожне мікроскопів (2) має контур, ідентичний контуру відповідного "вічка" (PU), і поверхню, що якнайбільше ідентична поверхні відповідного "вічка" (PU); кожне мікроскопів (2) поділене на елементи, що складаються із щонайменше одного мініатюрного зображення (20), при цьому, коли пристрій прозорості розміщений навпроти решітки мікроскопів (2) і спостерігач дивиться на зазначену решітку через пристрій прозорості, принаймні за заданим напрямком спостереження, він бачить зображення (S), створене комбінацією мініатюрних зображень, пов'язаних з цим напрямком, який відрізняється тим, що в межах одного елемента деякі мініатюрні зображення (20), тобто лише та їх частина, що формує "першу групу", розміщені таким чином, що, коли пристрій прозорості розміщено навпроти решітки мікроскопів (2), ці мініатюрні зображення (20) розташовані вздовж оптичної осі відповідного мікрооптичного пристрою (1).

2. Захисний елемент за п. 1, який відрізняється тим, що оптична вісь (10) кожного мікрооптичного пристрою (1) є зміщеною відносно центра, при цьому усі мікрооптичні пристрої розміщені неперіодично.
3. Захисний елемент за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що вічка (PU) мають ідентичні форму та поверхню.
4. Захисний елемент за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що мікрооптичні пристрої (1) із зміщеною від центра оптичною віссю складаються з ліній Френеля.
5. Захисний елемент за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що мікрооптичні пристрої (1) із зміщеною від центра оптичною віссю складаються з концентричних відбивних рельєфно-фазових дифракційних ґраток.
6. Захисний елемент за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожне мікроскопів (2) поділене на елементи із щонайменше двох мініатюрних зображень (20).
7. Захисний елемент за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що в межах одного елемента інші мініатюрні зображення, що формують "другу групу", розподілені таким чином, що, коли пристрій прозорості розміщено навпроти решітки мікроскопів (2), мініатюрні зображення розташовані уздовж однієї осі, відмінної від оптичної осі відповідного мікрооптичного пристрою.
8. Захисний елемент за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зображення, створене шляхом поєднання мініатюрних зображень (20) кожного елемента, видно щонайменше з одного зазначеного кута спостереження, при цьому це зображення є впізнаваною інформацією (S) або має впізнаваний візуальний ефект.
9. Захисний елемент за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що пристрій прозорості та решітка мікроскопів (2) розміщені на одному носії.
10. Захисний елемент за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що пристрій прозорості та решітка мікроскопів (2) розміщені на різних носіях.
11. Захисний елемент за п. 8, який відрізняється тим, що двовимірну решітку мікроскопів генерують пристроєм, наприклад екраном цифрового пристрою (5), незалежно від того, чи є вказаний пристрій мобільним.
12. Захищений документ, такий як, наприклад, банкнота (3), який відрізняється тим, що принаймні одна з його протилежних сторін (30) оснащена пристроєм прозорості захисного елемента (Е) відповідно до будь-якого з попередніх пп. 1-11.
13. Документ за п. 12, який відрізняється тим, що пристрій прозорості розміщено над зображенням, надрукованим на одній з протилежних сторін (30) документа, при цьому це зображення є двовимірною решіткою мікроскопів (2) елемента (Е) згідно з пп. 1-9.
14. Документ за п. 12, який відрізняється тим, що пристрій прозорості розміщений у вікні (4), що виходить на протилежні сторони документа, і містить зображення, яке включає двовимірну решітку мікроскопів (2) елемента (Е) за пп. 1-9, при цьому вікно (4) та зображення розташовані один відносно одного таким чином, щоб їх можна було накласти одне на одне принаймні на короткий проміжок часу.

15. Документ за будь-яким із пп. 12-14, який **відрізняється** тим, що зображення виконано щонайменше за допомогою однієї фарби, вибраної із групи, що складається з таких фарб: видима чорна фарба, кольорова фарба, матова фарба, глянцева фарба, фарба з райдужним ефектом, металева фарба, оптично змінна фарба, невидима фарба, яку видно під ультрафіолетовим випромінюванням (флуоресценція або фосфоресценція) або інфрачервоним випромінюванням.

16. Документ за будь-яким із пп. 12-15, який **відрізняється** тим, що пристрій прозорості вкритий шаром прозорого лаку таким чином, щоб верхня поверхня пристрою була пласкою.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 2-4, який **відрізняється** тим, що промотор адгезії (5) містить УФ-акрилатний лак або УФ-поліуретановий лак (PU-лак).

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що для альтернативної або додаткової попередньої обробки декоративну поверхню (2) обробляють коронним розрядом, шліфують, травлять розчином кислоти або лужним розчином, покривають порошком, обробляють плазмою, обробляють полум'ям і/або піддають обробці фтором.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що як покривний агент застосовують суміш, яка містить лак і тонувальну добавку (7).

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що як тонувальну добавку (7) використовують каолін, крейду, глинозем, діоксид кремнію, слюду, кварцовий пісок, силікат, силанізовані матеріали, скляні кульки, скляний порошок, целюлозу або природні волокна.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що як тонувальну добавку (7) застосовують каолін у гідратованій і/або кальцинованій формі.

10. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відсотковий вміст тонувальної добавки (7) в покривному агенті становить 10-60 % мас., переважно 20-50 % мас., особливо переважно 30-50 % мас.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що застосовують покривний агент, який містить лак на основі амінопласту, зокрема карбамідну смолу, таку як карбамід-формальдегідну смолу (UF) або меламін-карбамід-формальдегідну смолу (MUF), акрилат, поліуретанову смолу (PUR), фенольну смолу, нітроцелюлозу або суміш на основі на щонайменше двох із вищезазначених лаків.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що застосовують покривний агент на водній основі.

13. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що покривний агент висушують, зокрема висушують при циркуляції повітря.

14. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що покривний агент щонайменше частково отверджують, зокрема повністю отверджують після висушування, зокрема з використанням УФ-світла.

15. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що покривний агент наносять на верхню сторону базового шару (1) за допомогою валика для нанесення, скребка або розпилювача.

16. Опоряджувальний матеріал, який має готову до використання повністю затверділу декоративну поверхню (2) з шаром покривного агента (6) з тонувальними добавками (7), нанесеним на верхню сторону декоративної поверхні (2), зі сформованою пористою поверхнею для поглинання кольорових частинок.

B 44

(11) 127688 (51) МПК (2023.01)
B44C 5/04 (2006.01)
B44C 5/00

(21) а 2020 05976 (22) 29.03.2019

(24) 30.11.2023

(31) 18165078.9

(32) 29.03.2018

(33) EP

(31) 18165082.1

(32) 29.03.2018

(33) EP

(31) 10 2018 129 628.2

(32) 23.11.2018

(33) DE

(86) PCT/EP2019/058048, 29.03.2019

(72) Штейнман Піус (CH), Браун Роджер (CH)

(73) СУІС КРОНО ТЕК АГ

Museggstrasse 14, 6004 Luzern, Switzerland (CH)

(54) ПОВЕРХНЯ ДЛЯ ФАРБУВАННЯ

(57) 1. Спосіб одержання декоративної поверхні (2), яка може змінювати колір, який включає етапи, на яких:
- забезпечують готову до використання повністю затверділу декоративну поверхню (2), яка містить синтетичну смолу і/або лак на базовому шарі (1),
- наносять принаймні один шар покривного агента (6), який містить тонувальні добавки (7), що формують пористу поверхню, яка дозволяє поглинати кольорові частинки,
- висушують і отверджують шар покривного агента (6).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що готову до використання декоративну поверхню (2) попередньо обробляють промотором адгезії (5) перед нанесенням щонайменше одного шару покривного агента (6).

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що промотор адгезії (5) наносять на попередньо оброблену декоративну поверхню (2), причому промотор адгезії (5) наносять як окремий шар перед нанесенням шару покривного агента (6) і загущують, сушать або повністю отверджують.

4. Спосіб за п. 2 або 3, який **відрізняється** тим, що промотор адгезії (5) наносять на декоративну поверхню (2) разом з покривним агентом у вигляді суміші покривного агента.

B 65

(11) 127690

(51) МПК (2023.01)
B65B 25/14 (2006.01)
B65B 63/02 (2006.01)
D21H 27/00

(21) а 2020 07955 (22) 15.05.2018

(24) 30.11.2023

(86) РСТ/ЕР2018/062463, 15.05.2018

(72) Валленіус Ганс (SE), Льюсеґрен Інґела (SE)

(73) ЕССІТІ ГАЙДЖИН ЕНД ГЕЛТ АКТІЄБОЛАГ
405 03 Göteborg, Sweden (SE)

(54) СПОСІБ СПРЕСОВУВАННЯ САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИХ ПАПЕРОВИХ ВИРОБІВ ЗІ СТРУКТУРОВАНОГО МАТЕРІАЛУ

- (57) 1. Спосіб обробки структурованого санітарно-гігієнічного паперового матеріалу для формування спресованої пачки (54) складених санітарно-гігієнічних паперових виробів, при цьому спосіб включає: забезпечення полотна (11), що містить щонайменше один шар структурованого санітарно-гігієнічного паперу; складання полотна між собою або з іншим аналогічним полотном для формування стопи (14); і спресовування стопи при стисненні, що перевищує 120 кН/м^2 , для формування спресованої пачки складених санітарно-гігієнічних паперових виробів, що має щільність, яка перевищує $0,2 \text{ г/см}^3$, який характеризується тим, що спосіб включає щонайменше часткове деструктування щонайменше одного шару структурованого санітарно-гігієнічного паперу шляхом тиснення та каландрування щонайменше одного шару структурованого санітарно-гігієнічного паперу.
2. Спосіб за п. 1, який додатково включає розпрямлення полотна після деструктування для видалення зморщок.
3. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому полотно має масу, яка складає від 10 до 65 г/м^2 , переважно від 15 до 50 г/м^2 , та за необхідності від 20 до 40 г/м^2 .
4. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому полотно містить додаткові шари санітарно-гігієнічного паперового матеріалу, переважно щонайменше один додатковий шар структурованого санітарно-гігієнічного паперу і/або шар матеріалу, підданого сухому крепуванню.
5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому полотно частково розрізають або перфорують для утворення листів перед складанням.
6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому полотно складають з почерговими V-подібною, M-подібною або Z-подібною конфігураціями.
7. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому стопа має ширину від 70 до 100 мм, переважно від 80 до 90 мм, та довжину від 1,5 до 2,5 мм.
8. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому деструктування і складання відбуваються в машині (1) для конвертингу санітарно-гігієнічного паперу в безперервному процесі, і після цього стопу подають на станцію (30) спресовування для спресовування стопи.
9. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, за яким каландрування відбувається після тиснення.
10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який додатково включає подачу спресованої пачки на ста-

нцію (40) обв'язки і обгортання пачки обгортковим полотном (46) для утворення обгорненої пачки.

11. Спосіб за п. 10, в якому обгорнена пачка має вигляд подовженого ложка (44), і при цьому спосіб додатково включає розрізання ложка на множину окремих упаковок санітарно-гігієнічних паперових виробів.

12. Упаковка санітарно-гігієнічного паперу, переважно виготовлена відповідно до будь-якого одного з попередніх пунктів, при цьому упаковка санітарно-гігієнічного паперу містить множину складок тиснутого і каландрованого, структурованого санітарно-гігієнічного паперу, обгорненого в обгорткове полотно, при цьому упаковка має щільність, яка перевищує $0,2 \text{ г/см}^3$, переважно перевищує $0,24 \text{ г/см}^3$ або перевищує $0,3 \text{ г/см}^3$, або перевищує $0,4 \text{ г/см}^3$, і тиски, які діють на обгорткове полотно, складають менше 130 кН/м^2 .

13. Упаковка санітарно-гігієнічного паперу за п. 12, в якій санітарно-гігієнічний папір являє собою гібридний санітарно-гігієнічний папір, що містить шари з санітарно-гігієнічного паперу, підданого сухому крепуванню, і структурованого санітарно-гігієнічного паперу.

14. Упаковка санітарно-гігієнічного паперу за одним з пп. 12 або 13, в якій обгорткове полотно містить папір з високою міцністю при розтягненні, що має міцність при розтягненні в напрямку висоти стопи, що складає щонайменше $3,5 \text{ кН/м}$, переважно щонайменше $4,5 \text{ кН/м}$, найбільш переважно щонайменше $5,5 \text{ кН/м}$.

15. Пристрій (1) для конвертингу санітарно-гігієнічного паперу, призначений для перетворення полотна (11) санітарно-гігієнічного паперу зі структурованого санітарно-гігієнічного паперу, на пачки (54) складених санітарно-гігієнічних паперових виробів, при цьому пристрій містить:

станцію тиснення (64);
станцію каландрування (66);
станцію складання (6);
станцію спресовування (30); і
станцію обгортання (40),

при цьому пристрій виконаний з можливістю забезпечення пропускання полотна через станцію тиснення і станцію каландрування до станції складання для формування пачки складених санітарно-гігієнічних паперових виробів, і станція спресовування виконана з можливістю спресовування стопи при стисненні, що перевищує 120 кН/м^2 , для формування спресованої пачки складених санітарно-гігієнічних паперових виробів, що має щільність, яка перевищує $0,2 \text{ г/см}^3$.

16. Пристрій за п. 15, який додатково містить станцію (65) розпрямлення після станції тиснення, призначену для видалення зморщок.

17. Застосування каландрування і тиснення при деструктуванні структурованого санітарно-гігієнічного паперу для зменшення стискаючого зусилля, необхідного для формування спресованої пачки санітарно-гігієнічних паперових виробів.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

- (11) **127694** (51) МПК (2023.01)
C01G 49/00
B01J 20/30 (2006.01)
C02F 11/00
C02F 101/00 (2006.01)
- (21) а 2021 04699 (22) 16.08.2021
(24) 30.11.2023
(72) Хоботова Еліна Борисівна (UA), Даценко Віта Василівна (UA), Ванькевич Олександр Вікторович (UA)
(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
ХОБОТОВА ЕЛІНА БОРИСІВНА
вул. Академіка Павлова, 311, кв. 148, м. Харків, 61168 (UA)
ДАЦЕНКО ВІТА ВАСИЛІВНА
вул. Терхівська, 24, кв. 11, м. Харків, 61093 (UA)
ВАНЬКЕВИЧ ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ
пр. Ювілейний, 67-б, кв. 121, м. Харків, 61111 (UA)
(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СУПЕРПАРАМАГНІТНИХ МУЛЬТИМЕТАЛЕВИХ ФЕРИТІВ З СОРЕЦІЙНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ
(57) Спосіб отримання суперпарамагнітних мультиметалевих феритів з сорбційними властивостями, що включає змішування відпрацьованих сульфатних мідно-цинкових розчинів при перемішуванні і нагріванні з лугом і сіллю заліза, який відрізняється тим, що як первісні компоненти використовують відпрацьовані технологічні розчини на основі сульфатів міді і цинку, як солі заліза використовують реагент $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, який вводять у співвідношенні $\Sigma(\text{Cu}^{2+} + \text{Zn}^{2+}) : \text{Fe}^{3+} = 1:1$, значення рН підтримують в інтервалі 10-10,5, ступінь феритизації підвищують за рахунок реагування гідроксидів і утворення $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ при нагнітанні кисню і введенні реагенту Na_2SO_3 у співвідношенні $\text{Fe}^{3+} : \text{Na}_2\text{SO}_3 = 1:0,5$, в результаті чого отримують мультиметалевий ферит, який відокремлюють від рідкої фази за допомогою постійного магніту в поліетиленовій упаковці, відмивають ферит від водорозчинних солей малим об'ємом води, проводять контрольний аналіз мінерального, оксидного складу, намагніченості та сорбційних властивостей феритів, а лужний фільтрат, що відділяють від осаду солей, повертають до технологічного циклу.

С 05

- (11) **127677** (51) МПК (2023.01)
C05F 11/08 (2006.01)
C12N 1/20 (2006.01)

A01N 63/10 (2020.01)
A01N 63/14 (2020.01)
A01N 63/20 (2020.01)
A01N 63/22 (2020.01)
A01N 63/27 (2020.01)
A01N 63/28 (2020.01)
C05F 1/00
A01P 21/00
C12R 1/01 (2006.01)
C12R 1/065 (2006.01)
C12R 1/02 (2006.01)
C12R 1/07 (2006.01)
C12R 1/225 (2006.01)
C12R 1/38 (2006.01)
C12R 1/465 (2006.01)

- (21) а 2019 00724 (22) 30.08.2017
(24) 30.11.2023
(31) 62/381,441
(32) 30.08.2016
(33) US
(86) PCT/US2017/049326, 30.08.2017
(72) Кендіргі Фредерік (US), Лю Сін Лян (US), Вагнер Д. Рай (US), Юн Сон-Йон Х. (US)
(73) АМВАК КЕМІКАЛ КОРПОРЕЙШН
4695 MacArthur Court, Suite 1200, Newport Reach, CA 92660, USA (US)
(54) МІКРОБНА КОМПОЗИЦІЯ
(57) 1. Композиція для покращення росту рослин, поліпшення стресостійкості та/або підвищення врожайності, яка включає клітини мікробних видів, що включають або складаються з кожного з *Lactobacillus delbrueckii*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 24, *Virgibacillus halophilus*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 23, *Azotobacter vinelandii*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 22, *Clostridium pasteurianum*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 21, *Paenibacillus chibensis*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 19, *Streptomyces griseus*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 18, *Pseudomonas* sp., що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 17, *Pseudomonas putida*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 16, *Bacillus* sp., що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 15, *Bacillus amyloliquefaciens*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 14, *Oceanobacillus oncorhynchi*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 13, *Paenibacillus lautus*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 12, *Bacillus licheniformis*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 11, *Lactobacillus vini*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 10, *Paenibacillus cookii*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 9, *Bacillus subtilis*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 8, *Lactobacillus buchneri*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 7, *Bacillus megaterium*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 3, *Acetobacter pasteurianus*, що має нуклео-

тидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 6, *Clostridium beijerinckii*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 5, *Lactobacillus casei/paracasei*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 4, і *Bacillus flexus*, що має нуклеотидну послідовність 16S рДНК, яка містить SEQ ID NO: 20.

2. Композиція за п. 1, у якій мікроби включають мікробів з Американської колекції типових культур з номерами депонування РТА-123288 та РТА-123289.

3. Композиція за п. 1 або 2, яка додатково включає клітини одного або декількох з *Desulfosporosinus meridiei*, *Nitrosopumilus* sp., *Marinobacter bryozoorum*, *Leptospirillum ferro-diazotrophum* та *Lactobacillus acidophilus*.

4. Композиція за будь-яким з пп. 1-3, яка додатково включає один або більше з хітину, хітозану, глюкозаміну, амінокислот та рідкого добрива.

5. Спосіб покращення росту рослин, поліпшення стресостійкості та/або підвищення врожайності, що включає приведення в контакт ґрунту, рослин, частин рослин або насіння з композицією за будь-яким з пп. 1-4.

6. Спосіб за п. 5, який додатково включає приведення в контакт ґрунту, рослин, частин рослин або насіння з одним або більше з хітину, хітозану, глюкозаміну та амінокислот.

7. Спосіб за п. 5 або 6, який додатково включає приведення в контакт ґрунту, рослин, частин рослин або насіння з рідким добривом.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 5-7, який додатково включає приведення в контакт ґрунту, рослин, частин рослин або насіння з одним або декількома пестицидами, одним або декількома фунгіцидами, одним або декількома гербіцидами, одним або декількома інсектицидами, одним або декількома гормонами рослин, одним або декількома елісаторами рослин, або з комбінацією двох або більше з них.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 5-8, який додатково включає активування мікробного виду у композиції перед приведенням в контакт ґрунту, рослин, частин рослин або насіння з цією композицією.

10. Спосіб біодеградації хітиновмісного біологічного джерела, що включає:

змішування хітиновмісного біологічного джерела з композицією за будь-яким з пп. 1-4 з утворенням суміші; ферментування суміші; та розділення ферментованої суміші на тверду, водну та ліпідну фракції.

11. Спосіб за п. 10, у якому хітиновмісне біологічне джерело включає морську тварину або побічний продукт морської тварини, комаху або гриб.

12. Спосіб за п. 11, у якому морська тварина являє собою морську членистоногу тварину.

13. Спосіб за п. 12, у якому морська членистонога тварина являє собою креветку, краба або криль.

(21) а 2021 03180

(22) 07.11.2019

(24) 30.11.2023

(31) 18207697.6

(32) 22.11.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2019/080471, 07.11.2019

(72) Марроне Леонардо (ІТ)

(73) KACALE CA

Via Pocobelli 6, 6900 Lugano, Switzerland (CH)

(54) СПОСІБ СИНТЕЗУ СЕЧОВИНИ

(57) 1. Спосіб синтезу сечовини з CO_2 і NH_3 , при здійсненні якого:

а) проводять реакцію CO_2 і NH_3 при тиску реакції для формування водного розчину (4) сечовини;

б) проводять відпарювання водного розчину сечовини при тиску відпарювання з одержанням очищеного розчину (9) і газової фази (5), яка містить аміак і діоксид вуглецю, причому на стадії відпарювання пропускають згаданий водний розчин у вигляді падаючої плівки в трубному пучку із зовнішнім підігрівом;

в) конденсують газову фазу в принаймні одному конденсаторі при тиску конденсації для формування рециркульованого розчину (6), який направляється назад на стадію реакції, в такий спосіб формуючи контур синтезу;

г) виробляють принаймні перший потік (13) пари при першому тиску регенерації і першій температурі регенерації з використанням тепла, що відводиться від газової фази (5) під час стадії (в) конденсації;

д) використовують перший потік пари в ролі джерела тепла на принаймні одній наступній далі стадії (10) процесу,

який відрізняється тим, що:

е) стискають перший потік (13) пари для досягнення тиску, який перевищує тиск регенерації, і температури, яка перевищує температуру регенерації, перед згаданим використанням в ролі джерела тепла на згаданий принаймні одній наступній стадії, причому на стадії конденсації не додають новий CO_2 , а стадію стиснення першого потоку (13) пари здійснюють за допомогою компресора, що приводиться в дію електродвигуном.

2. Спосіб за п. 1, в якому тиск відпарювання і тиск конденсації нижче тиску реакції, а контур синтезу є неізобаричним.

3. Спосіб за п. 2, в якому тиск відпарювання і тиск конденсації принаймні на 20 бар нижче тиску реакції.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому тиск конденсації складає від 70 до 90 бар, переважно 80 бар або приблизно 80 бар.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому тиск відпарювання дорівнює тиску конденсації.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому стиснення на стадії (е) здійснюють зі ступенем стиснення, що не перевищує 2.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому тиск регенерації складає від 1,8 до 4,0 бар абс., а стиснення на стадії (е) здійснюють до тиску від 3 до 6 бар абс.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому перша температура регенерації не перевищує 145°C , а пара після стиснення на стадії (е) має температуру, яка дорівнює принаймні 150°C .

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому на стадії (г) виробляють принаймні два потоки

C 07

(11) 127693

(51) МПК

C07C 273/04 (2006.01)

B01J 19/24 (2006.01)

пари з різним тиском, причому принаймні один з цих потоків пари стискають на стадії (е).

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому тиск реакції перевищує 140 бар і, переважно, складає понад 200 бар.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому використовують стиснену пару в ролі джерела тепла на будь-якій зі стадій: регенерації (10) неконвертованого карбамату; випарювання для видалення води з розчину сечовини; кристалізації для видалення води з розчину сечовини.

12. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому відпарювання розчину здійснюють газовим відпарювальним засобом, в ролі якого використовується CO_2 або аміак.

13. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому на стадії (г) додатково виробляють принаймні другий потік пари, яка не стискається після його утворення, що використовується для підведення тепла до секції кристалізації, для згущення розчину сечовини.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 2-13, в якому тиск рециркульованого розчину, одержаного при конденсації, підвищують до тиску реакції за допомогою відцентрового насоса (18).

15. Установка для синтезу сечовини із CO_2 і NH_3 , яка включає принаймні:

реактор (1), в якому здійснюється реакція CO_2 і NH_3 при тиску реакції, для формування водного розчину сечовини;

відпарний пристрій (2), в який подається водний розчин сечовини та в якому цей розчин обробляється при тиску відпарювання з одержанням очищеного розчину (9) і газової фази (5), що містить аміак і діоксид вуглецю, причому відпарний пристрій включає вертикальний трубний пучок з падаючою плівкою; конденсатор (3) для конденсування газової фази з відпарного пристрою при тиску конденсації, для формування рециркульованого розчину, що направляється назад (6) у реактор, з формуванням, у такий спосіб, контуру синтезу;

парову систему, яка містить принаймні перший паропровід і пристосовану для формування принаймні першого потоку пари, що відводиться з конденсатора і використовується в ролі джерела тепла в принаймні одній секції установки (10), розташованій далі по потоку,

яка відрізняється тим, що:

парова система містить компресор (14) пари, пристосований для підвищення тиску першого потоку пари і подачі одержаного потоку стисненої пари в згадану принаймні одну секцію, розташовану далі по потоку, і

компресор пари приводиться в дію електродвигуном.

16. Установка за п. 15, в якій контур синтезу є неізобаричним, і робочий тиск відпарного пристрою і конденсатора нижче тиску реактора, переважно нижче принаймні на 20 бар.

17. Установка за п. 16, в якій контур синтезу містить відцентровий насос (18), пристосований для подачі рециркульованого розчину (6) з конденсатора в реактор, з підвищенням тиску розчину до тиску реакції.

18. Спосіб модернізації установки для одержання сечовини, яка включає:

реактор, в якому відбувається реакція CO_2 і NH_3 при тиску реакції, для формування водного розчину сечовини;

відпарний пристрій, в який подається водний розчин сечовини та в якому розчин обробляється при тиску відпарювання з одержанням очищеного розчину і газової фази, що містить аміак і діоксид вуглецю, причому відпарний пристрій включає вертикальний трубний пучок з падаючою плівкою;

конденсатор для конденсування газової фази з відпарного пристрою при тиску конденсації, для формування рециркульованого розчину, що направляється назад в реактор, з формуванням, у такий спосіб, контуру синтезу;

парову систему, яка містить принаймні перший паропровід і пристосовану для формування принаймні першого потоку пари, що відводиться від конденсатора і використовується в ролі джерела тепла в принаймні одній секції установки, розташованої нижче по потоку, і

при здійсненні способу:

додають до парової системи компресор (14) пари, який пристосований для підвищення тиску першого потоку пари і приводиться в дію електродвигуном.

(11) 127678

(51) МПК (2023.01)

C07K 16/28 (2006.01)

C12N 15/13 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 3/00

A61P 25/28 (2006.01)

(21) а 2019 06354

(22) 08.11.2017

(24) 30.11.2023

(31) 62/419,062

(32) 08.11.2016

(33) US

(86) PCT/US2017/060690, 08.11.2017

(72) Громада Джеспер (US), Стевіс Панайотіс (US), Алтарехос Джудіт (US)

(73) РЕДЖЕНЕРОН ФАРМАСЬЮТИКАЛС, ІНК.

777 Old Saw Mill River Road, Tarrytown, New York 10591-6707, United States of America (US)

(54) ВИДІЛЕНЕ АНТИТІЛО, ЯКЕ ЗВ'ЯЗУЄТЬСЯ З ЛЕПТИНОВИМ РЕЦЕПТОРОМ ЛЮДИНИ

(57) 1. Виділене антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, що зв'язується з лептиновим рецептором людини (LEPR), причому антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містить наступне: (а) області, що визначають комплементарність (CDR) варіабельної області важкого ланцюга (HCVR), що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 42 і SEQ ID NO: 58; і (b) CDR варіабельної області легкого ланцюга (LCVR), що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 10.

2. Виділене антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 1, причому антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містить варіабельну область легкого ланцюга, що містить:

LCDR1, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 12;

LCDR2, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 14; і

LCDR3, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 16; і

варіабельну область важкого ланцюга, що містить:

(i) HCDR1, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 4;

HCDR2, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 6; і

HCDR3, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 8;

(ii) HCDR1, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 44;

HCDR2, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 46; і

HCDR3, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 48; або

(iii) HCDR1, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 60;

HCDR2, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 62; і

HCDR3, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 64.

3. Виділене антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 2, який є повним антитілом, що містить варіабельну область важкого ланцюга, яка містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 2, і варіабельну область легкого ланцюга, яка містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 10.

4. Виділене антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 2, що є повним антитілом, що містить варіабельну область важкого ланцюга, яка містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 42, і варіабельну область легкого ланцюга, яка містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 10.

5. Виділене антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 2, що є повним антитілом, що містить варіабельну область важкого ланцюга, яка містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 58, і варіабельну область легкого ланцюга, яка містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 10.

6. Фармацевтична композиція, що містить антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за будь-яким з пп. 1-5 і фармацевтично прийнятний носій або розріджувач.

7. Застосування фармацевтичної композиції за п. 6 для приготування лікарського засобу для лікування захворювання, асоційованого з або викликаного передачею сигналу лептину, у суб'єкта, який цього потребує.

8. Застосування за п. 7, при якому захворювання або стан, асоційований або викликаний передачею сигналу лептину, вибрано з групи, що складається з наступного: анорексія, психічні розлади харчової поведінки, кахексія, кахексія при хронічному захворюванні нирок, кахексія при застійній серцевій недостатності, легенева кахексія, променева кахексія, ракова кахексія, аутоімунне порушення, запальне захворювання кишечника, червоний вовчак, розсіяний склероз, псоріаз, серцево-судинні захворювання, під-

вищений артеріальний тиск, депресія, неалкогольний стеатоз печінки, нейродегенеративні розлади, депресія, рак, нирковоклітинна карцинома, меланома та рак молочної залози.

9. Застосування фармацевтичної композиції за п. 6 для приготування лікарського засобу для лікування захворювання або стану, асоційованого або викликаного активуючою LEPR мутацією, у суб'єкта, який цього потребує.

10. Застосування за п. 9, при якому мутація LEPR являє собою LEPR Q223R.

11. Застосування за п. 9 або 10, при якому захворювання або стан, асоційований або викликаний активуючою LEPR мутацією, являє собою кахексію.

12. Застосування за будь-яким з пп. 7-11, при якому композиція терапевтично поєднується з другим терапевтичним засобом і додатково передбачає введення композиції суб'єкту, та причому другий терапевтичний засіб вибраний із антидепресантів, стимуляторів апетиту, лікарського засобу для лікування анорексії і кахексії, інгібітору COX-2, НПЗП, лікарського засобу для усунення втрати м'язової маси, м'язової функції і/або м'язової сили з кахексією або без неї, лікарського засобу для лікування неалкогольного стеатозу печінки (NAFLD), лікарського засобу для лікування інфекції ВІЛ/СНІД, блокатора продукції TNF-альфа, антиоксиданту, антагоніста фактора некрозу пухлини (TNF), стимулятора В-лімфоцитів, інгібітору ангіотензинперетворюючого ферменту (ACE), інгібітору кінази та хіміотерапевтичного засобу.

13. Антитіло за п. 3, причому варіабельна область важкого ланцюга зв'язана з людським IgG4 Fc.

14. Антитіло за п. 4, причому варіабельна область важкого ланцюга зв'язана з людським IgG4 Fc.

15. Антитіло за п. 5, причому варіабельна область важкого ланцюга зв'язана з людським IgG4 Fc.

16. Фармацевтична композиція, що містить антитіло за п. 13 та фармацевтично прийнятний носій або розріджувач.

17. Фармацевтична композиція, що містить антитіло за п. 14 та фармацевтично прийнятний носій або розріджувач.

18. Фармацевтична композиція, що містить антитіло за п. 15 та фармацевтично прийнятний носій або розріджувач.

19. Виділене антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 1, причому антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містить:

варіабельну область легкого ланцюга, що містить:

LCDR1, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 12;

LCDR2, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 14; і

LCDR3, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 16;

і варіабельну область важкого ланцюга, що включає:

HCDR1, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 4;

HCDR2, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 6; і

HCDR3, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 8.

20. Виділене антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 1, причому антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містить:

варіабельну область легкого ланцюга, що містить:
LCDR1, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 12;
LCDR2, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 14; і
LCDR3, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 16; і
варіабельну область важкого ланцюга, що містить:
HCDR1, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 44;
HCDR2, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 46; і
HCDR3, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 48.

21. Виділене антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 1, причому антитіло або антигензв'язуючий фрагмент містить:

варіабельну область легкого ланцюга, що містить:
LCDR1, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 12;
LCDR2, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 14; і
LCDR3, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 16; і
варіабельну область важкого ланцюга, що містить:
HCDR1, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 60;
HCDR2, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 62; і
HCDR3, який містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 64.

22. Антитіло за п. 13, причому варіабельна область легкого ланцюга зв'язана з константним доменом каппа легкого ланцюга каппа.

23. Антитіло за п. 14, причому варіабельна область легкого ланцюга зв'язана з константним доменом каппа легкого ланцюга.

24. Антитіло за п. 15, причому варіабельна область легкого ланцюга зв'язана з константним доменом каппа легкого ланцюга.

25. Ізольований полінуклеотид, що кодує варіабельну ділянку важкого ланцюга та варіабельну ділянку легкого ланцюга антитіла або антигензв'язуючого фрагмента за будь-яким із пп. 1-5.

26. Полінуклеотид за п. 25, що містить нуклеотидну послідовність, викладену в SEQ ID NO: 41 і 9.

27. Ізольований вектор, що містить полінуклеотид за п. 26.

28. Клітина-хазяїн, що містить вектор за п. 27.

29. Спосіб лікування захворювання, пов'язаного або спричиненого сигналізацією лептину, у суб'єкта, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості антитіла або антигензв'язуючого фрагмента за будь-яким із пп. 1-5.

30. Спосіб за п. 29, причому захворюванням є анорексія, психічний розлад харчової поведінки, кахексія при хронічних захворюваннях нирок, кахексія, кахексія при застійній серцевій недостатності, легенева кахексія, радіаційна кахексія, ракова кахексія, аутоімунний розлад, запальне захворювання кишечника, червоний вовчак, розсіяний склероз, псоріаз, серцево-судинні захворювання, підвищений артеріальний тиск, депресія, неалкогольна жирова хвороба печінки, нейродегенеративні розлади, депресія, рак, гепатоцелюлярна карцинома, меланома та рак молочної залози.

31. Спосіб лікування захворювання або стану, пов'язаного або спричиненого активуючою мутацією LEPR, у суб'єкта, що включає введення антитіла або антигензв'язуючого фрагмента за будь-яким із пп. 1-5 суб'єкту, який цього потребує.

32. Спосіб за п. 31, причому мутація LEPR є LEPR Q223R.

33. Спосіб за п. 31 або 32, причому захворюванням або станом, асоційованим з мутацією, що активує LEPR, або спричиненим нею, є кахексія.

C 12

(11) 127680

(51) МПК

C12N 15/82 (2006.01)

A01H 1/08 (2006.01)

C12N 9/18 (2006.01)

C07K 14/415 (2006.01)

(21) а 2019 10053

(22) 28.02.2018

(24) 30.11.2023

(31) 17158439.4

(32) 28.02.2017

(33) EP

(86) PCT/EP2018/054901, 28.02.2018

(72) Клойбер-Майц Моніка (DE), Вікхорст Сілке (DE), Болдуан Крістоф (DE), Оузунова Мілена (DE)

(73) KBC SAAT CE ENД КО. КГАА

Grimsehlstraße 31, 37574 Einbeck, Germany (DE)

(54) ГАПЛОЇДИЗАЦІЯ У СОРГО

(57) 1. Рослина сорго, здатна індукувати гаплоїдію, яка **відрізняється** тим, що вона має щонайменше одну заміну, що стосується ендегенного гена, який кодує пататин-фосфоліпазу, де пататин-фосфоліпаза кодується нуклеотидною послідовністю відповідно до SEQ ID NO: 1 або 2, або нуклеотидною послідовністю, яка щонайменше на 80 % ідентична послідовності SEQ ID NO: 1 або 2, або кодується нуклеотидною послідовністю, яка гібридується з послідовністю, комплементарною нуклеотидній послідовності відповідно до SEQ ID NO: 1 або 2 в жорстких умовах, або яка містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 3, або гомологічну амінокислотну послідовність;

при цьому щонайменше одна заміна є щонайменше однією мутацією в ендегенному гені, що кодує пататин-фосфоліпазу, і щонайменше одна мутація приводить до обміну амінокислот в діапазоні положень амінокислоти 53-85, 150-192 та/або 285-311 відповідно до SEQ ID NO: 3, або утворення стоп-кодона в діапазоні положень амінокислоти 342-392 відповідно до SEQ ID NO: 3.

2. Рослина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна мутація приводить до обміну амінокислот у положенні амінокислоти 59, 162 та/або 291 відповідно до SEQ ID NO: 3 та/або до стоп-кодона в положенні амінокислоти 372 відповідно до SEQ ID NO: 3.

3. Рослина за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що пататин-фосфоліпаза:

(i) містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 3 або гомологічну амінокислотну послідовність, у якій присутній щонайменше один об-

мін амінокислот, водночас аргінін (R) у положенні 59, валін (V) у положенні 162 та/або серин (S) у положенні 291 відповідно до SEQ ID NO: 3 замінюється іншою амінокислотою;

(ii) кодується нуклеотидною послідовністю, яка містить послідовність, що кодує послідовності ДНК відповідно до SEQ ID NO: 1 або послідовність ДНК, яка щонайменше на 80 % ідентична SEQ ID NO: 1, у якій присутній щонайменше один обмін нуклеотидів, що приводить до обміну амінокислот, водночас щонайменше один нуклеотид обмінюється в положеннях 421-423, 815-817, 1420-1422 та/або 1663-1665 відповідно до SEQ ID NO: 1;

(iii) містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 6, 9 або 12; або (iii) кодується нуклеотидною послідовністю, яка містить послідовність, що кодує послідовності ДНК відповідно до SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 10, SEQ ID NO: 13.

4. Рослина за п. 3 (i), яка **відрізняється** тим, що аргінін (R) у положенні 59, валін (V) у положенні 162 та/або серин (S) у положенні 291 відповідно до SEQ ID NO: 3 замінюється глутаміном (Q) у положенні 59, ізолейцином (I) у положенні 162 та/або лейцином (L) у положенні 291.

5. Молекула нуклеїнової кислоти, яка кодує мутувану пататин-фосфоліпазу за будь-яким з пп. 1-4.

6. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 5, яка **відрізняється** тим, що її присутність у рослині, за відсутності пататин-фосфоліпази дикого типу, приводить до того, що рослина здатна індукувати гаплоїдію.

7. Молекула нуклеїнової кислоти, яка містить у довжину щонайменше 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 100, 200, 300, 500 або 1000 нуклеотидів, яка специфічно гібридується з нуклеотидною послідовністю, визначеною в будь-якому із пп. 1-4, і містить одну з мутацій або пару молекул нуклеїнової кислоти, яка придатна для діапазону, що містить щонайменше одну з мутацій, для ампліфікації в полімеразній ланцюговій реакції (PCR), у формі олігонуклеотиду.

8. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 7, яка **відрізняється** тим, що олігонуклеотид має максимальну довжину - 50 нуклеотидів.

9. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 8, яка **відрізняється** тим, що олігонуклеотид має одну з наступних нуклеотидних послідовностей відповідно до SEQ ID NO: 28-30, 32-34, 36-38 або 40-42.

10. Рослинна клітина, яка містить молекулу нуклеїнової кислоти або молекулу нуклеїнової кислоти за одним з пп. 5-7 у ролі трансгена, у разі потреби регульованого гетерологічним промотором.

11. Спосіб отримання рослини, здатної індукувати гаплоїдію або такої, що має підвищену швидкість індукції щодо дикого типу, що включає такі етапи:

(a) (i) проводять мутагенез рослинних клітин, а потім регенерують рослину з рослинних клітин, підданих мутагенезу, або мутагенезу рослини;

(ii) ідентифікують рослину з етапу (i), що має щонайменше одну мутацію в ендегенній послідовності ДНК, яка відповідає та/або яка приводить щонайменше до однієї мутації, ідентифікованої в пп. 3-5, де аспарагінову кислоту (D) в положенні 75, гліцин (G) у положенні 79 та/або пролін (P) у положенні 203 амінокислотної послідовності відповідно до SEQ ID NO: 3 замінюють іншою амінокислотою у відповідному положенні, і яка здатна індукувати отримання

гаплоїдного потомства з підвищеною швидкістю, порівняно з рослиною, що не була піддана мутагенезу; або

(b) (i) вводять молекулу нуклеїнової кислоти, що має щонайменше одну мутацію, яка відповідає щонайменше одній мутації, яка приводить до обміну амінокислот в діапазоні положень амінокислоти 53-85, 150-192 та/або 285-311 відповідно до SEQ ID NO: 3, або утворення стоп-кодона в діапазоні положень амінокислоти 342-392 відповідно до SEQ ID NO: 3, та/або яка приводить до заміни в клітині рослини аспарагінової кислоти (D) в положенні 75, гліцину (G) в положенні 79 та/або проліну (P) в положенні 203 амінокислотної послідовності відповідно до SEQ ID NO: 3 іншою амінокислотою у відповідному положенні в рослинній клітині, і

(ii) регенерують рослину з рослинної клітини (i).

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що на етапі (a)(ii) або (b)(i) аспарагінову кислоту (D) в положенні 75, гліцин (G) в положенні 79 та/або пролін (P) в положенні 203 амінокислотної послідовності відповідно до SEQ ID NO: 3 замінюють аспарагіном (N) у положенні 75, аргініном (R) у положенні 79 та/або лейцином (L) у положенні 203.

13. Спосіб за п. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що ендегенна послідовність ДНК або молекула нуклеїнової кислоти є кодувальною нуклеотидною послідовністю, яка містить амінокислотні послідовності, показані в SEQ ID NO: 3 для сорго (*Sorghum bicolor*), SEQ ID NO: 18 для соняшнику (*Helianthus annuus*), SEQ ID NO: 21 для ячменю (*Hordeum vulgare*) або в SEQ ID NO: 24 або 27 для *Beta vulgaris* (наприклад, для цукрового буряку).

14. Рослина, що містить рослинну клітину за п. 10, та/або отримувана способом за будь-яким із пп. 11-13.

15. Рослина за п. 14, яка **відрізняється** тим, що вона являє собою сорго, соняшник, жито, пшеницю, картоплю, ячмінь або цукровий буряк.

16. Орган, частина рослини, тканина або клітина рослини за одним з пп. 1-4, 14 або 15, або насіння, або потомство рослини за одним з пп. 1-4, 14 або 15, який **відрізняється** тим, що насіння або потомство має мутацію, що приводить до обміну амінокислот в діапазоні положень амінокислоти 53-85, 150-192 та/або 285-311 відповідно до SEQ ID NO: 3, або утворення стоп-кодона в діапазоні положень амінокислоти 342-392 відповідно до SEQ ID NO: 3, та/або молекулу нуклеїнової кислоти за одним з пп. 5-7.

(11) 127679

(51) МПК

C12Q 1/48 (2006.01)

C12Q 1/68 (2018.01)

C12Q 1/6827 (2018.01)

C12Q 1/6886 (2018.01)

G01N 33/574 (2006.01)

A61K 31/7064 (2006.01)

(21) а 2019 10005

(22) 26.02.2018

(24) 30.11.2023

(31) 62/464,006

(32) 27.02.2017

(33) US

(86) PCT/EP2018/054644, 26.02.2018

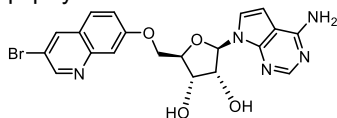
(72) Бремер Дірк (BE), Беке Лейс (BE), Гаффні Дана Сьюзанн (US), Мой Крістофер Х. (US)

(73) ЯНССЕН ФАРМАЦЕВТИКА НВ

Turnhoutseweg 30, 2340 Beerse, Belgium (BE)

(54) СПОСІБ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПАЦІЄНТА, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЄТЬСЯ НАЯВНІСТЮ СПРИЙНЯТЛИВОСТІ ДО ЛІКУВАННЯ НЕДРІБНОКЛІТИННОГО РАКУ ЛЕГЕНІ ІНГІБІТОРОМ PRMT5

(57) Спосіб ідентифікації пацієнта, що характеризується наявністю сприйнятливості до лікування інгібітором білкової аргінін-N-метилтрансферази 5 (PRMT5) сполукою формули:



або її фармацевтично прийнятною сіллю або її сольватом,

за наявності у пацієнта NSCLC (недрібноклітинний рак легені),

який передбачає:

оцінювання біологічного зразка від пацієнта на наявність зміни сплайсосоми, де зміна сплайсосоми включає мутацію S34F в U2AF1, де наявність вказаної зміни свідчить про більш високу ймовірність того, що вказаний пацієнт буде характеризуватися наявністю сприйнятливості до лікування зазначеним інгібітором PRMT5 при лікуванні NSCLC, ніж за відсутності вказаної зміни.

Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 41**

- (11) **127691** (51) МПК (2023.01)
F41H 7/00
F41G 5/00
F41G 3/00
- (21) а 2021 02052 (22) 19.04.2021
(24) 30.11.2023
- (72) Шепетько Анатолій Павлович (UA), Шепетько Микола Анатолійович (UA), Здольник Геннадій Петрович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КРИПТОН - М"**
вул. Академіка Туполєва, 17, м. Київ, 04128 (UA)
- (54) **ЦИФРОВА ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧА СИСТЕМА ТА СПОСІБ УПРАВЛІННЯ РУХОМОГО ОБ'ЄКТА БРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ**
- (57) 1. Цифрова інформаційно-керуюча система, яка складається з блока панорамного відеоогляду, блока керування командира екіпажу, блока відеоогляду навідника, блока керування навідника, блока підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки та блока обміну даними підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки;
при цьому блок панорамного відеоогляду включає карданний підвіс з щонайменше двома цифровими камерами та тепловізором, лазерний вимірювач відстані, комутатор джерел відеосигналів та обертально-комутаційний пристрій;
блок керування командира екіпажу включає контролер управління та монітор з клавіатурою та маніпуляторами;
блок відеоогляду навідника включає щонайменше одну цифрову камеру з тепловізором, лазерний вимірювач відстані та комутатор джерел відеосигналів;
блок керування навідника включає контролер управління та мікромонітор, розміщений у пристрої наведення зброї, з маніпуляторами;
блок підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки включає штатні підсистеми рухомого об'єкта бронетанкової техніки;
блок обміну даними підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки включає спільну бортову мережу службових інтерфейсів, спільну бортову мережу обміну даними, спільну бортову мережу живлення та мережеві концентратори та комутатори;
де блоки системи з'єднані між собою наступним чином: перший вхід-вихід контролера управління блока керування командира екіпажу підключено до блока панорамного відеоогляду, другий вхід-вихід контролера управління блока керування командира екіпажу підключено до монітора командира, а перший вхід та перший вихід блока керування командира екіпажу підключено до блока панорамного відеоогляду, перший вхід-вихід блока керування навідника підключено до мікромонітора навідника, а перший вхід та перший вихід блока керування навідника підключено до блока відеоогляду навідника та другий вихід блока керування навідника підключено до мікромонітора навідника;
третій вхід-вихід контролера управління блока керування командира екіпажу та третій вхід-вихід контролера управління блока керування навідника підключено до спільної бортової мережі обміну даними блока обміну даними підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки;
четвертий вхід-вихід контролера управління блока керування командира екіпажу та четвертий вхід-вихід контролера управління блока керування навідника підключено до спільної бортової мережі службових цифрових інтерфейсів блока обміну даними підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки;
п'ятий вхід-вихід контролера управління блока керування командира екіпажу підключено до п'ятого входу-виходу контролера управління блока керування навідника для прямого обміну даними між зазначеними двома контролерами;
мережеві концентратори та комутатори скомутовані між собою, а також до них під'єднані Ethernet-сенсори та штатні підсистеми;
до штатних підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки, виконаних з власними службовими інтерфейсами, надходять кабелі та дроти спільної бортової мережі обміну даними та спільної бортової мережі службових цифрових інтерфейсів.
2. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що блок панорамного відеоогляду включає три цифрові кольорові камери з роздільною здатністю Full HD/2K розширеного спектрального діапазону.
3. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що маніпулятори з блока керування командира екіпажу та блока керування навідника виконані типу "джойстик", а монітор блока керування командира екіпажу та мікромонітор блока керування навідника виконані з позиційними ендерами.
4. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що клавіатура з блока керування командира екіпажу виконана з різними режимами дій та складається з функціональних кнопок та блока кнопок для цифрових операцій.
5. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що штатними підсистемами рухомого об'єкта бронетанкової техніки є приціл навідника, підсистема горизонтального наведення, підсистема вертикального наведення, гармата та автомат заряджання, навігаційна підсистема, підсистеми обміну зовнішніми цілевказівками.
6. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що додатково введені стандартизовані протоколи та команди управління для штатних підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки.
7. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що спільна бортова мережа

ляду та другий вихід блока керування командира екіпажу підключено до монітора командира;
перший вхід-вихід блока керування навідника підключено до блока відеоогляду навідника, другий вхід-вихід блока керування навідника підключено до мікромонітора навідника, а перший вхід та перший вихід блока керування навідника підключено до блока відеоогляду навідника та другий вихід блока керування навідника підключено до мікромонітора навідника;
третій вхід-вихід контролера управління блока керування командира екіпажу та третій вхід-вихід контролера управління блока керування навідника підключено до спільної бортової мережі обміну даними блока обміну даними підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки;
четвертий вхід-вихід контролера управління блока керування командира екіпажу та четвертий вхід-вихід контролера управління блока керування навідника підключено до спільної бортової мережі службових цифрових інтерфейсів блока обміну даними підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки;
п'ятий вхід-вихід контролера управління блока керування командира екіпажу підключено до п'ятого входу-виходу контролера управління блока керування навідника для прямого обміну даними між зазначеними двома контролерами;
мережеві концентратори та комутатори скомутовані між собою, а також до них під'єднані Ethernet-сенсори та штатні підсистеми;
до штатних підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки, виконаних з власними службовими інтерфейсами, надходять кабелі та дроти спільної бортової мережі обміну даними та спільної бортової мережі службових цифрових інтерфейсів.

2. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що блок панорамного відеоогляду включає три цифрові кольорові камери з роздільною здатністю Full HD/2K розширеного спектрального діапазону.

3. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що маніпулятори з блока керування командира екіпажу та блока керування навідника виконані типу "джойстик", а монітор блока керування командира екіпажу та мікромонітор блока керування навідника виконані з позиційними ендерами.

4. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що клавіатура з блока керування командира екіпажу виконана з різними режимами дій та складається з функціональних кнопок та блока кнопок для цифрових операцій.

5. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що штатними підсистемами рухомого об'єкта бронетанкової техніки є приціл навідника, підсистема горизонтального наведення, підсистема вертикального наведення, гармата та автомат заряджання, навігаційна підсистема, підсистеми обміну зовнішніми цілевказівками.

6. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що додатково введені стандартизовані протоколи та команди управління для штатних підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки.

7. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка відрізняється тим, що спільна бортова мережа

обміну даними виконана за стандартом Ethernet 10Gb з відкритою архітектурою GVA і NGVA на основі протоколів передавання даних DDS (Data Distribution Service) для Ethernet 10G-100G.

8. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що до спільної бортової мережі обміну даними стандарту Ethernet 10Gb з відкритою архітектурою підключено джерела та отримувачі відео-, аудіо- та технічної інформації, службових даних, що передається цифровими потоками великого об'єму пакетними даними стандартів Ethernet 10G-100G.

9. Цифрова інформаційно-керуюча система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що між контролером управління командира та контролером управління навідника введено незалежний двонаправлений канал стандарту Ethernet 10Gb.

10. Спосіб управління рухомого об'єкта бронетанкової техніки, який включає наступні етапи:

вмикають блок живлення рухомого об'єкта бронетанкової техніки та цифрової інформаційно-керуючої системи рухомого об'єкта бронетанкової техніки з запуском самотестування усіх блоків зазначеної системи, виконане з можливістю незалежно та у будь-який час повторюватись;

виконують перевірку поточного стану обладнання рухомого об'єкта бронетанкової техніки та результатів самотестування за допомогою клавіатури та монітора з блока керування командира екіпажу; у разі негативних результатів перевірки, здійснюють повторне самотестування з усуненням недоліків усіх блоків системи та несправностей в обладнанні;

при досягненні успішних результатів перевірки, здійснюють запуск блока панорамного відеоогляду з наступним запуском руху рухомого об'єкта бронетанкової техніки та переходять у режим "Спостереження" за допомогою клавіатури з блока керування командира екіпажу;

налаштовують елементи зазначеного блока панорамного відеоогляду для відображення на моніторі навколишнього середовища;

переходять в режим "Відображення" на моніторі блока керування командира екіпажу з наступним обертанням командиром обертально-комутаційного пристрою, вибирають та відмічають на моніторі цілі для

автоматизованого послідовного наведення зброї, після чого наводять прицільні марки та вмикають режим "Автоматичного прицільного відслідковування положення цілей" при русі бронетанкової техніки або переміщенні цілей на місцевості;

при цьому виконують обробку відеоданих з блока панорамного відеоогляду за алгоритмами прицільного відслідковування цілей при русі рухомого об'єкта бронетанкової техніки та надсилають через блок обміну даними підсистем рухомого об'єкта бронетанкової техніки, через спільну бортову мережу обміну даними, до блока підсистеми рухомого об'єкта бронетанкової техніки, штатних підсистем, пов'язаних з наведенням зброї рухомого об'єкта бронетанкової техніки;

встановлюють режим "Автоматичне супроводження цілей" та передають службову інформацію для синхронного наведення зброї на вибрану ціль та відображення на моніторі навідника всіх вибраних цілей.

11. Спосіб управління рухомого об'єкта бронетанкової техніки за п. 10, який **відрізняється** тим, що налаштовують елементи блока панорамного відеоогляду командиром для комутації відеосенсорів камер з об'єктивами різної фокусної відстані, тепловізора та лазерного вимірювача відстані, а також комбінації кольорового зображення видимого та інфрачервоного діапазону спектра для відображення на моніторі командира.

12. Спосіб управління рухомого об'єкта бронетанкової техніки за п. 10, який **відрізняється** тим, що під час вибору цілі за допомогою клавіатури або маніпулятора здійснюють комутації відеосенсорів камер з об'єктивами різної фокусної відстані або тепловізора та вимірюють відстань до цілей за допомогою лазерного вимірювача.

13. Спосіб управління рухомого об'єкта бронетанкової техніки за п. 10, який **відрізняється** тим, що додатково здійснюють вибір з клавіатури режиму "Синхронний відеоогляд для навідника" та/або вмикають режим "Автоматичне наведення відеоогляду у складі штатних підсистем, пов'язаних з наведенням зброї на вибрану ціль".

Розділ G:**Фізика****G 01**

(11) **127681** (51) МПК
G01N 27/62 (2021.01)
H03H 9/25 (2006.01)
G01N 29/22 (2006.01)

(21) а 2019 11460 (22) 26.11.2019
 (24) 30.11.2023

(72) Громашевський В'ячеслав Львович (UA), Кушнеров Іван Дмитрович (UA), Снопко Борис Анатолійович (UA), Тетяненко Микола Петрович (UA), Шварц Юрій Михайлович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ ІМ. В.Є. ЛАШКАРЬОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

пр. Науки, 41, м. Київ, 03680 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АЕРОІОНІВ**

(57) 1. Пристрій для виявлення аероіонів, що містить чутливий елемент, що містить дві, розташовані одна паралельно одній, пластини з проміжком між ними, перша пластина чутливого елемента є п'єзоелектричною, на її внутрішній поверхні розташований зустрічно-штировий перетворювач, підключений до виходу генератора електричних коливань, і між пластинами встановлені вхідний і вихідний порти чутливого елемента, друга пластина чутливого елемента є напівпровідниковою, а проміжок між пластинами наповнений повітрям, на нижній поверхні п'єзоелектричної пластини сформований перший електрод, підключений до загального проводу пристрою, на верхній поверхні напівпровідникової пластини сформований другий електрод, з'єднаний з першим входом блока обробки інформації, другий вхід якого підключений до виходу генератора електричних коливань, вхід керування якого з'єднаний з блоком керування, пристрій також містить джерело очищаючого газу, вхід керування якого підключений до блока керування, який **відрізняється** тим, що в пристрій додатково введено мультиплексор газового потоку, повітрязабірний пристрій і насос, перший і другий пневматичні входи мультиплексора газового потоку підключені, відповідно, до виходу джерела очищаючого газу і до виходу повітрязабірного пристрою,

а керуючий вхід мультиплексора газового потоку і його вихід з'єднані, відповідно, з блоком керування і вхідним портом чутливого елемента, вихідний порт якого зв'язаний з входом насоса, а керуючий вхід останнього з'єднаний з блоком керування.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що напівпровідникова пластина виконана з кремнію, на який нанесена плівка германію.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що напівпровідникова пластина виконана з кремнію, на який нанесена плівка золота.

G 02

(11) **127689** (51) МПК
G02B 6/10 (2006.01)
H04B 10/25 (2013.01)

(21) а 2020 07687 (22) 03.12.2020
 (24) 30.11.2023

(72) Сантоній Володимир Іванович (UA), Янко Володимир Васильович (UA), Іванченко Іраїда Олександрівна (UA), Будіянська Людмила Михайлівна (UA)

(73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**

вул. Дворянська, 2, м. Одеса, 65082 (UA)

(54) **СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ДІАГРАМИ СПРЯМОВАНОСТІ СМУГОВОЇ ФОРМИ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ**

(57) Спосіб формування діаграми спрямованості смугової форми оптико-електронних пристроїв, що включає формування випромінювання від випромінювача і поля зору фотоприймача оптико-електронного пристрою через фокусуючі елементи, який **відрізняється** тим, що у передавальний та приймальний канали поміщають оптоволоконні кабелі, при цьому вхідний кінець круглого перерізу передавального оптоволоконного кабелю сполучають з вихідним вікном випромінювача, а вихідний кінець смугової форми поєднують з фокальною площиною передавального об'єктива, також у фокальній площині приймального об'єктива розташовують вхідний кінець смугової форми приймального оптоволоконного кабелю, а вихідний кінець круглого перерізу сполучають з вхідним вікном фотоприймача.

Розділ Н:

Електрика

Н 04

- (11) 127687 (51) МПК
H04L 9/32 (2006.01)
H04L 9/36 (2006.01)
G06V 30/224 (2022.01)
- (21) а 2020 05633 (22) 20.01.2019
(24) 30.11.2023
(31) 62/627,207
(32) 07.02.2018
(33) US
(86) PCT/IB2019/050466, 20.01.2019
(72) Берестетский Наум (IL), Шакед Еміл (IL)
(73) КРИПТО ЛІНКС ЛТД
Uri Ben Ari 4, 97557 Jerusalem, Israel (IL)
- (54) СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДПИСАННЯ
- (57) 1. Портативний пристрій для підписання (SD) (10) для підписання фізичного паперового документу, що містить пам'ять і мікропроцесор, де SD призначений для генерування SD та застосування за допомогою SD унікального коду (UC) (14, 100) на фізичному паперовому документі, де застосування UC здійснюється за допомогою фізичного друку, наприклад засвідченням печаткою, UC на фізичному паперовому документі, та генерування UC включає криптографічні прийоми, і при цьому UC логічно асоціюється з даними/інформацією, розташованими в URL-адресі, пов'язаній з UC.
2. Пристрій для підписання (SD) за п. 1, який **відрізняється** тим, що UC являє собою електронний підпис, який може бути додатково захищений або реалізований цифровим підписом.
3. Пристрій для підписання (SD) за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що URL-адреса вказує на документ та/або інформацію, розташовану в хмарі на основі вебсторінки.
4. Пристрій для підписання (SD) за будь-яким одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що є виконаним з можливістю формування унікального коду (UC) тільки авторизованому користувачеві (AU), в якому може бути авторизований користувач (AU) знаходиться в іншому місці, ніж SD.
5. Пристрій для підписання (SD) за будь-яким одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що нанесення щонайменше частини унікального коду (UC) на документі використовує маркування, видимі в нормальних умовах, наприклад нормальних умовах денного світла.
6. Пристрій для підписання (SD) за будь-яким одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що нанесення щонайменше частини унікального коду (UC) на документі використовує маркування, невидимі в нормальних умовах, наприклад нормальних умовах денного світла.
7. Спосіб підписання фізичного паперового документа, який включає етапи: забезпечення портативного

пристрою для підписання (SD) (10), забезпечення фізичного паперового документа, який підписується, застосування SD для генерування та нанесення унікального коду (UC) (14, 100) на документі за рахунок фізичного друкування, наприклад засвідчення печаткою, UC, де генерування UC включає криптографічні способи, та формування URL-адреси, де розташовуються дані/інформація, логічно пов'язана з UC.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що включає етап збору інформації, та унікальний код "UC" є зробленим із та/або включає щонайменше частину зібраної інформації.

9. Спосіб за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що застосування унікального коду (UC) здійснюється тільки авторизованим користувачем (AU) SD.

10. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що зібрана інформація є щонайменше однією з: GPS-локації, WIFI, WIFI-місцезнаходження, оператора, місцезнаходження оператора, IMEI, електронної пошти AU та/або пристроїв, пов'язаних з AU.

11. Спосіб за п. 8 або 10, який **відрізняється** тим, що зібрана інформація зберігається пристроєм для підписання (SD) на мікропроцесорі та/або в пам'яті, що міститься в SD.

12. Спосіб за будь-яким одним з пп. 7-11, який **відрізняється** тим, що унікальний код (UC) містить інформацію щонайменше частини документа, що підписується.

13. Спосіб за будь-яким одним з пп. 7-12, який **відрізняється** тим, що пристрій для підписання (SD) налаштований для використання в різних подіях підписання (EVs) та в кожній події підписання (EV), де SD є здатним формувати один або декілька унікальних кодів (UCs), та всі унікальні коди (UCs) певної EV є ідентичними.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що унікальні коди (UCs) різних подій підписання (EVs) є різними.

15. Спосіб за п. 13 або 14, який **відрізняється** тим, що кожна подія підписання (EV) має одну URL-адресу.

16. Спосіб за будь-яким одним з пп. 7-15, який **відрізняється** тим, що пристрій для підписання (SD) налаштований для використання в режимі роботи офлайн, в якому інформація, яка стосується роботи пристрою для підписання (SD), локально зберігається на SD.

17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що пристрій для підписання (SD) налаштований для використання також в режимі роботи онлайн, де SD включає взаємодію із зовнішніми пристроями/засобами, та щонайменше частина інформації, яка зберігається на SD в режимі його роботи офлайн, є налаштованою на завантаження на зовнішні пристрої/засоби під час режиму роботи онлайн.

18. Спосіб за будь-яким одним з пп. 7-17, який **відрізняється** тим, що пристрій для підписання (SD) налаштований на процедуру віддаленого підписання авторизованим користувачем (AU) SD, який є розташованим віддалено до того місця, де знаходиться SD.

19. Спосіб за п. 18, який **відрізняється** тим, що процедура віддаленого підписання включає ідентифікування авторизованим користувачем (AU), наприклад, шляхом біометричної ідентифікації.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **154622** (51) МПК
A01C 5/02 (2006.01)
- (21) **у 2023 00450** (22) **08.02.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Мелентьев Олег Борисович (UA), Пушка Олександр Сергійович (UA), Войтік Андрій Володимирович (UA), Кравченко Василь Валерійович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20305 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ РУЧНОЇ ПОСАДКИ РОЗСАДИ ТА БУЛЬБОВИХ РОСЛИН**
- (57) Пристрій для ручної посадки розсади та бульбових рослин, що містить ручку із трубою, що має в нижній частині косий зріз, який закривається клапаном з опорою, шарнірно з'єднаний із трубою, який **відрізняється** тим, що додатково містить праву та ліву ріжучі лопаті, лівий кронштейн осі, правий кронштейн осі, праву та ліву осі, правий та лівий важелі, праву та ліву ручки, правий та лівий шплінти кріплення осей.

- (11) **154663** (51) МПК
A01G 25/02 (2006.01)
- (21) **у 2023 02555** (22) **26.05.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Вірченко Геннадій Анатолійович (UA), Воробйов Олексій Миколайович (UA), Лазарчук-Воробйова Юлія Валентинівна (UA), Голова Ольга Олександрівна (UA), Луданов Денис Костянтинович (UA), Залевський Сергій Володимирович (UA), Яблонський Петро Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
- (54) **СИСТЕМА РЕГУЛЬОВАНОГО КРАПЕЛЬНОГО ПОЛИВУ**
- (57) 1. Система регульованого крапельного поливу, що містить ємність для води, засіб контролю за наповненням ємності, розподільний трубопровід для відводу води для поливу, яка **відрізняється** тим, що

додатково містить засіб попереднього підігріву води для поливу у вигляді обвитої навколо ємності поліпропіленової трубки, зовнішній прозорий кожух для створення умов додаткового підігріву води і перешкоджання охолодженню ємності з водою під впливом умов навколишнього середовища, який може мати довільну придатну форму, реле часу з механізмом перекриття, що дозволяє встановлювати часовий режим роботи системи залежно від погодних умов та ступеня зволоження ґрунту, лічильник витрати води для моніторингу.

2. Система регульованого крапельного поливу за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що поліпропіленова трубка має чорний колір для кращого термопоглинання, а зовнішній прозорий кожух може мати циліндричну або гранчасту форму.

- (11) **154610** (51) МПК (2023.01)
A01H 4/00
- (21) **у 2022 03034** (22) **22.08.2022**
(24) **30.11.2023**
- (72) Господаренко Григорій Миколайович (UA), Любич Віталій Володимирович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ АЛЕЛОПАТІЇ**
- (57) Спосіб визначення алелопатії, що включає висушування вегетативної маси рослин, подрібнення, щоб маса проходила крізь сито з розмірами отворів 3,0 мм, який **відрізняється** тим, що насипають подрібнену вегетативну масу в чашку Петрі, розміщують рівномірно 20 насінин дослідної культури, добавляють воду, щоб її вистачило для бубнявіння насіння, і ставлять у термостат при температурі 20 °C, кількість пророслого насіння визначають щоденно, а в кінці дослідження вимірюють довжину стебла і коренів.

A 21

- (11) **154608** (51) МПК
A21D 8/02 (2006.01)
A21D 13/80 (2017.01)
A21D 13/04 (2017.01)
- (21) **у 2022 02432** (22) **11.07.2022**
(24) **30.11.2023**

- (72) Любич Віталій Володимирович (UA), Господаренко Григорій Миколайович (UA), Железна Валерія Валеріївна (UA), Новіков Володимир Вікторович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПЕЧИВА З БОРОШНОМ ГАРБУЗОВИМ**
- (57) Спосіб виробництва печива з борошном гарбузовим, що включає приготування тіста за рецептурою: борошно - 100 г, масло - 55 г, цукрова пудра - 50 г, яйця, тобто меланж - 20 г, ванільний екстракт - 0,38 см³ або ванілін - 0,125 г, або ванільний цукор - 2,5 г, розпушувач - 2 г, сіль - 1 г, де для приготування тіста збивають цукрову пудру з м'яким маслом, потім додають меланж, ароматизатор, сіль, розпушувач, який **відрізняється** тим, що на наступному етапі додають борошно гарбузове кількістю 5 % від маси тіста, знову збивають 1-2 хв, після цього додають борошно пшеничне, потім випікають, для чого готове тісто закладають у кондитерський шприц-прес із насадкою та висаджують на сухий кондитерський лист на відстані 2-3 см один від одного, випікають за температури 220-230 °C до світло-коричневого кольору.

(11) 154607

(51) МПК

A21D 8/02 (2006.01)

A21D 2/36 (2006.01)

A21D 13/04 (2017.01)

A21D 13/80 (2017.01)

(21) у 2022 02431

(22) 11.07.2022

(24) 30.11.2023

- (72) Любич Віталій Володимирович (UA), Господаренко Григорій Миколайович (UA), Железна Валерія Валеріївна (UA), Новіков Володимир Вікторович (UA)

(73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПЕЧИВА З ПАСТОЮ ГАРБУЗОВОЮ**

- (57) Спосіб виробництва печива з пастою гарбузовою, що включає збивання цукрової пудри з м'яким маслом упродовж 3-5 хв, після цього додають меланж, ароматизатор, сіль, розпушувач, знову збивають 2-3 хв, наприкінці додають борошно і пасту гарбузову кількістю 30 % від маси тіста, 2-3 хв збивають, а потім готове тісто закладають у кондитерський шприц із насадкою і висаджують на сухий кондитерський лист печиво на відстані 2-3 см одне від одного, випікають за температури 220-230 °C до світло-коричневого кольору.

(11) 154606

(51) МПК

A21D 8/02 (2006.01)

A21D 13/02 (2006.01)

A21D 13/80 (2017.01)

(21) у 2022 02427

(22) 11.07.2022

(24) 30.11.2023

- (72) Любич Віталій Володимирович (UA), Железна Валерія Валеріївна (UA), Новіков Володимир Вікторович (UA)

(73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КЕКСІВ З СОЛОМКОЮ ГАРБУЗОВОЮ СВІЖОЮ**

- (57) Спосіб виробництва кексів з соломкою гарбузовою свіжою, що включає спочатку приготування тіста, яке містить борошно - 70 г, цукор - 50 г, маргарин (вміст жиру 72 %) - 50 г, яйця - 50 г, сіль - 0,2 г, розпушувач (сода харчова + фосфат натрію) - 2,5 г, цукор ванільний - 0,3 г; при якому до маргарину кімнатної температури додавають сіль і цукор ванільний, потім його збивають 5-7 хв у тістомісильній машині з обертами 60-65 за 1 хв, після цього добавляють цукор і збивають ще 5-7 хв, потім добавляють яйця і збивають 10 хв, після цього добавляють борошно пшеничне вищого сорту і перемішують у міксері 3-5 хв, соломку гарбузову свіжу кількістю 25 % від маси тіста добавляють у приготовлене тісто, перемішують, виливають у форми і випікають за температури 180-185 °C.

(11) 154612

(51) МПК

A21D 13/02 (2006.01)

A21D 2/36 (2006.01)

A23L 7/109 (2016.01)

(21) у 2022 03041

(22) 22.08.2022

(24) 30.11.2023

- (72) Любич Віталій Володимирович (UA), Железна Валерія Валеріївна (UA), Новіков Володимир Вікторович (UA), Смаровоз Ростислав Романович (UA)

(73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МАКАРОНІВ З БОРОШНОМ ГАРБУЗОВИМ**

- (57) Спосіб виробництва макаронів з борошном гарбузовим, що включає готування тіста за рецептурою: борошно з пшениці твердої - 90 г, вода питна - 30 г, який **відрізняється** тим, що добавляють 10 г борошна гарбузового; спочатку добавляють у тістомісильну машину борошно з пшениці твердої, гарбуза та воду, замішують тісто до однорідної консистенції, після цього проводять пресування у макаронному пресі.

(11) 154613

(51) МПК

A21D 13/02 (2006.01)

A21D 2/36 (2006.01)

(21) у 2022 03042

(22) 22.08.2022

(24) 30.11.2023

- (72) Любич Віталій Володимирович (UA), Господаренко Григорій Миколайович (UA), Железна Валерія Валеріївна (UA), Новіков Володимир Вікторович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБА З БОРОШНОМ ГАРБУЗОВИМ**
- (57) Спосіб виробництва хліба з борошном гарбузовим, що включає готування тіста за рецептурою: борошно пшеничне вищого сорту - 90 г, дріжджі сухі - 3 г, сіль кухонна - 1,5 г, вода питна - 55 г, який **відрізняється** тим, що застосовують борошно гарбузове - 10 г, під час готування додають у тістомісильну машину борошно пшеничне та гарбузове, дріжджі й сіль, перемішують суміш, потім виливають воду, температура продуктів 28-30 °С, замішують тісто до однорідної консистенції, після цього тісто обробляють, формують, уміщують у термостат (температура 28-32 °С), після того як виріб підійшов, випікають у печі (температура 200-220 °С) впродовж 15-20 хв.

- (11) **154611** (51) МПК
A21D 13/02 (2006.01)
A21D 2/36 (2006.01)
- (21) **u 2022 03037** (22) **22.08.2022**
(24) **30.11.2023**
- (72) Любич Віталій Володимирович (UA), Железна Валерія Валеріївна (UA), Новіков Володимир Вікторович (UA), Коберник Вероніка Василівна (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБА З ВИСОКИМ ВМІСТОМ ПАСТИ ГАРБУЗОВОЇ**
- (57) Спосіб виробництва хліба з високим вмістом пасту гарбузової, що включає готування тіста, склад якого містить борошно пшеничне вищого ґатунку - 60 г, дріжджі сухі - 3 г, сіль кухонну - 1,5 г, воду питну - 10 г, який **відрізняється** тим, що застосовують пасту гарбузову - 40 г, під час готування додають у тістомісильну машину борошно пшеничне, пасту гарбузову, дріжджі, сіль і воду, температура продуктів - 28-30 °С, замішують тісто до однорідної консистенції, після цього тісто обробляють, формують, уміщують форми у термостат за температури 28-32 °С, після того, як виріб підійшов, випікають у печі за температури 200-220 °С упродовж 15-20 хв.

A 23

- (11) **154647** (51) МПК
A23K 10/30 (2016.01)
A23K 50/75 (2016.01)
- (21) **u 2023 01783** (22) **17.04.2023**
(24) **30.11.2023**

- (72) Куш Микола Миколайович (UA), Паращенко Віталій Анатолійович (UA), Шершневіч Віктор Пилипович (UA), Куш Людмила Леонідівна (UA), Бирка Олена Вікторівна (UA), Скачко Сергій Михайлович (UA), Жигалова Олена Євгеніївна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ**
- (57) Спосіб підвищення продуктивності курчат-бройлерів, що включає введення до стандартного раціону як кормової добавки фітогенного препарату, який **відрізняється** тим, що як добавку використовують препарат ДОСТО Ліквід, який вводять до основного раціону щоденно у вигляді питної води в дозі 0,2 мл на 1 л питної води, в період з 1- до 5-добового і з 25- до 30-добового віку.

- (11) **154661** (51) МПК (2023.01)
A23N 1/00
B02C 17/10 (2006.01)

- (21) **u 2023 02461** (22) **23.05.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Бабенко Дмитро Володимирович (UA), Доценко Наталія Андріївна (UA), Горбенко Олена Андріївна (UA), Бацуровська Ілона Вікторівна (UA)
- (73) **МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54008 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ТОМАТНОЇ ПУЛЬПИ**
- (57) Спосіб отримання томатної пульпи, який включає подрібнення, протирання технологічної маси з отриманням двох фракцій, який **відрізняється** тим, що сировину направляють на первинне подрібнення подрібнювальним пристроєм; після додаткового подрібнення у внутрішньому барабані маса транспортується до протиральної камери крізь отвори зовнішнього перфорованого барабана; віджим відбувається за рахунок обертання зовнішнього шнека, розміщеного на зовнішній поверхні внутрішнього перфорованого барабана; регульоване підбарабання налаштовують на необхідний ступінь виходу соку та мезги.

A 47

- (11) **154618** (51) МПК
A47D 13/02 (2006.01)
- (21) **u 2022 04499** (22) **10.05.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Грабовський Михайло Михайлович (UA)
- (73) **ТОВ "ІНФАНТ ГРУП"**
вул. Соборна, буд. 10-Б, нежиле приміщення 110, село Петропавлівська Борщагівка, Києво-Святошинський р-н, Київська обл., 08130 (UA)
- (54) **ПЕРЕНОСНЕ ЛІЖКО ДЛЯ НОВОНАРОДЖЕНИХ**
- (57) 1. Переносне ліжко для новонароджених, що містить основу з виконаним у ній заглибленням для немов-

ляти, розміщену в на матрацику, фіксуєчий пояс, закріплений на основі, яке **відрізняється** тим, що основа виконана з формованого в'язкоеластичного пінополіуретану, а фіксуєчий пояс виконаний із двох частин, нижня частина якого закріплена на основі, а верхня частина виконана з можливістю фіксації немовляти у заглибленні основи, причому нижня частина фіксуєчого пояса містить ділянку для розміщення спинки немовляти, а верхня частина фіксуєчого пояса виконана у вигляді двох клапанів, прикріплених до нижньої частини пояса з можливістю охоплення тулуба немовляти.

2. Переносне ліжко за п. 1, яке **відрізняється** тим, що заглиблення в основі виконано похилим від головної частини до ніг немовляти з плавною зміною глибини без різких перегинів.

3. Переносне ліжко за п. 1, яке **відрізняється** тим, що ліжко забезпечене знімним пружним валиком, встановленим з можливістю його переміщення вздовж заглиблення основи.

підйомний механізм з циліндром, усередині якого переміщається поршень зі штоком, зворотний край якого впирається в металевий стрижень, закріплений на перемичці сидіння, яке виконане у вигляді двох площадок з поручнями та спинками, які обертаються на 90° відносно осей стійок, які виконані з телескопічних труб, на які закріплена передня частина площадок сидіння, а на внутрішніх сторонах спинок сидіння встановлено фіксатор.

2. Крісло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що гідравлічний підйомний механізм прикріплений до перемички шасі за допомогою болтового з'єднання.

3. Крісло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що в верхній частині стійок розміщені ручки.

4. Крісло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що фіксатор виконаний у вигляді рухомої скоби.

5. Крісло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що всі елементи шасі, сидіння виконані зі сталі СТЗ.

A 61

(11) 154636 (51) МПК
A61B 17/58 (2006.01)

(21) u 2023 01429 (22) 03.04.2023
(24) 30.11.2023

(72) Герцен Генріх Іванович (UA), Гапон Олександр Миколайович (UA), Білоножкін Геннадій Геннадійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА
вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)

(54) СТРИЖЕНЬ ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ ПЕРЕЛОМІВ КЛЮЧИЦІ

(57) Стрижень для остеосинтезу переломів ключиці, що містить тіло з розташованими на ньому різьбами та свердлом, який **відрізняється** тим, що на одному кінці тіла стрижня розташовані пряма різьба з свердлом, а на іншому його кінці - різьба для компресуючої гайки.

(11) 154627 (51) МПК (2023.01)
A61G 5/00

(21) u 2023 00631 (22) 27.03.2023
(24) 30.11.2023

(72) Гиря Валерій Андрійович (UA)

(73) ГИРЯ ВАЛЕРІЙ АНДРІЙОВИЧ
вул. Літинська, 1-б, кв. 35, кімната 7, 8, м. Київ, 02092 (UA)

(54) ТРАНСПОРТУВАЛЬНЕ РОЗСУВНЕ КРИСЛО

(57) 1. Транспортувальне розсувне крісло, що містить шасі, що складається з перемички шасі та лівої та правої бічних частин, з боків яких прикріплені передні та задні колеса, сидіння, дві стійки, які жорстко з'єднані між собою перемичкою сидіння та прикріплені до шасі, стоянкові гальма, підніжки та механізм підйому крісла, яке **відрізняється** тим, що як механізм підйому крісла використано гідравлічний

(11) 154655

(51) МПК
A61K 9/113 (2006.01)
A01N 65/10 (2009.01)
A01N 65/34 (2009.01)
A61K 36/235 (2006.01)
A61K 36/23 (2006.01)
A61K 125/00 (2006.01)

(21) u 2023 02325 (22) 16.05.2023
(24) 30.11.2023

(72) Вишневецька Лілія Іванівна (UA), Шмалько Олександр Олександрович (UA), Зуйкіна Світлана Сергіївна (UA), Яковенко Володимир Костянтинівич (UA), Ковальова Тетяна Миколаївна (UA), Коноваленко Ілона Сергіївна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ У ФОРМІ ЕМУЛЬСІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ КИШЕЧНИКУ

(57) Спосіб одержання лікарського засобу у формі емульсії для використання в терапії запальних захворювань кишечника, який полягає у тому, що спершу вихідні інгредієнти для виготовлення емульсії - ефірну олію фенхелю звичайного плодів, ефірну олію кмину звичайного плодів, олію персикову, гідрогенізовану рицинову олію (ПЕГ-40), воду очищену - відважують, потім у контейнер поміщають відважені ефірну олію фенхелю звичайного плодів, ефірну олію кмину звичайного плодів, додають олію персикову, перемішують за допомогою гомогенізатора лабораторного протягом 1 хв, додають ПЕГ-40, частину води очищеної, перемішують протягом 5-7 хв, після чого додають всю воду очищену і перемішують протягом 10-12 хв, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %.

ефірна олія фенхелю звичайного плодів	0,05-0,07
ефірна олія кмину звичайного плодів	0,05-0,07
олія персикова	9,0-11,0
ПЕГ-40	4,0-6,0
вода очищена	решта.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 02**

- (11) **154678** (51) МПК
B02C 18/06 (2006.01)
- (21) **и 2023 03165** (22) **29.06.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Коротков Володимир Степанович (UA), Коротков Роман Володимирович (UA), Часов Дмитро Павлович (UA), Бейгул Всеволод Олегович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51918 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ МАТЕРІАЛІВ**
- (57) Пристрій для подрібнення матеріалу, що містить корпус, в якому розміщені робочі органи з валом, що обертається, який **відрізняється** тим, що робочі органи виконані у вигляді двох установлених на валу подрібнюючих головок, одна з яких має робочу поверхню у вигляді зовнішнього ступінчатого конуса і встановлена з можливістю обертання з валом, а інша має робочу поверхню у вигляді внутрішнього ступінчатого конуса і встановлена з можливістю осьового переміщення водилом, яке одним кінцем взаємодіє з подрібнюючою головкою через радіальний отвір, а іншим закріплене на приводі осьового переміщення вищезгаданої подрібнюючої головки, причому на робочих поверхнях ступінчатих конусів закріплені змінні твердосплавні пластини з двома радіально орієнтованими ріжучими кромками на бокових поверхнях.

- (11) **154651** (51) МПК (2023.01)
B02C 19/20 (2006.01)
A23N 15/00
B26D 3/26 (2006.01)
- (21) **и 2023 02164** (22) **08.05.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Мушеник Ірина Миколаївна (UA)
- (73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
вул. Шевченка, 13, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ РІЗАННЯ ОВОЧІВ**
- (57) Пристрій для різання овочів, що містить бункер, під вихідним отвором якого розміщений ріжучий механізм, виконаний у вигляді диска, що приводиться в обертання, з ріжучими кромками і прорізами для проходу продукту, який **відрізняється** тим, що він обладнаний встановленими під диском приводним барабаном, стінка якого виконана у вигляді тертки, і до-

датковим завантажувальним бункером, що примикає до стінки барабана.

В 09

- (11) **154654** (51) МПК (2023.01)
B09B 3/00
- (21) **и 2023 02298** (22) **15.05.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Целіщев Олексій Борисович (UA), Кудрявцев Сергій Олександрович (UA), Лорія Марина Геннадіївна (UA), Слободянюк Віктор Петрович (UA)
- (73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**
вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042 (UA)
- ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СИНТЕЗ"**
вул. Шевченка, буд. 81, смт Рудниця, Тульчинський р-н, Вінницька обл., 24723 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ДЕРЕВ'ЯНИХ ВІДХОДІВ, ПРОСОЧЕНИХ КРЕОЗОТОМ, ЗОКРЕМА ЗАЛІЗНИЧНИХ ШПАЛ**
- (57) Спосіб переробки дерев'яних відходів, просочених креозотом, зокрема залізничних шпал, що включає подрібнення дерев'яних відходів у тирсу та її подальшу обробку, який **відрізняється** тим, що тирсу промивають спиртовмісним розчинником і отриману суспензію направляють на фільтр-прес, де відокремлюють тирсу від розчину з креозотними компонентами і далі вологу тирсу направляють на сушіння для подальшого виготовлення паливних брикетів, а утворену під час сушіння тирси спиртоводну фракцію направляють на регенерацію розчинника; в свою чергу, отриманий після фільтр-преса розчин з креозотними компонентами відправляють на екстракцію, де відокремлюють розчинник від креозотних компонентів шляхом упарювання, наступної конденсації та розшарування, а утворену спиртоводну фракцію відправляють на регенерацію розчинника, де вона змішується з спиртоводною фракцією, утвореною під час сушіння тирси, і шляхом ректифікації або перегонки виділяють розчинник, який направляють на подальше використання у технологічному процесі, а отриману креозотну фракцію направляють на переробку в бітумний продукт шляхом додавання до неї кислотного реагенту в кількості 5-70 % мас. від кількості креозоту, подальшого нагріву до температури 50-250 °C і інтенсивного перемішування.

В 22

- (11) **154675** (51) МПК (2023.01)
B22F 9/14 (2006.01)
B22F 9/02 (2006.01)
A61K 33/38 (2006.01)
B82B 3/00
B82Y 40/00

(21) **u 2023 02892** (22) **14.06.2023**(24) **30.11.2023**

(72) Трофім'як Василь Миколайович (UA), Ковтун Олег Миколайович (UA), Полещук Михайло Анатолійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМЕНІ Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Казимира Малєвича, 11, м. Київ, 03150 (UA)(54) **СПОСІБ ФОРМУВАННЯ НАНОКЛАСТЕРІВ У ГАЗОВОМУ ПОТОЦІ ПРИ ІОННОМУ РОЗПИЛЕННІ В ТЛІЮЧОМУ ЛОКАЛЬНОМУ РОЗРЯДІ**(57) Спосіб формування нанокластерів у газовому потоці при іонному розпиленні в тліючому локальному розряді у з'єднанні з вакуумними насосами вакуумної камері, в якій закріплено мішень-катод і трубчастий анод, через який здійснюють подачу плазмоутворюючого газу, який **відрізняється** тим, що плазмоутворюючий газ подають в зону циліндричного електрода, який встановлюють на поверхні катода аксіально трубчастому аноду, а розмір нанокластерів та щільність їх потоку в утвореному в циліндричному електроді квазізамкненому об'ємі підвищеного тиску регулюють витратою плазмоутворюючого газу, висотою циліндричного електрода та величиною міжелектродної напруги.**В 23**(11) **154679** (51) МПК (2023.01)
B23K 9/00(21) **u 2023 03196** (22) **30.06.2023**(24) **30.11.2023**

(72) Перемишко Валерій Вікторович (UA), Євдокимов Антон Васильович (UA), Сухомлин Володимир Іванович (UA)

(73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Дніпробудівська, буд. 2, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51918 (UA)(54) **СПОСІБ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО НАПЛАВЛЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОГО ПОКРИТТЯ ПОРОШКОВИМ ЕЛЕКТРОДОМ**(57) Спосіб електродугового наплавлення зносостійкого покриття, який виконують порошковим електродом, який **відрізняється** тим, що частки легувальних компонентів зі складу осердя порошкового електрода попередньо покривають шаром пластику, причому товщина шару становить 0,3-0,6 максимального лінійного розміру часток легувальних компонентів.(11) **154659** (51) МПК
B23K 9/04 (2006.01)(21) **u 2023 02434** (22) **22.05.2023**(24) **30.11.2023**

(72) Бакалець Дмитро Віталійович (UA), Слабкий Андрій Валентинович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)(54) **СПОСІБ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО НАПЛАВЛЕННЯ НА ПОВЕРХНЮ МЕТАЛЕВИХ ВИРОБІВ**(57) Спосіб електродугового наплавлення на поверхню металевих виробів, що має шари з підвищеним вмістом вуглецю, що включає попереднє нанесення на поверхню, що обробляють, вуглевмісного матеріалу і їх сумісне плавлення, який **відрізняється** тим, що наплавлення проводять з частковим зануренням деталі у охолоджувальну рідину з вуглевмісним матеріалом у вигляді порошку графіту, яка при обертанні, за рахунок сил поверхневого натягу, ним покривається і переплавляється.(11) **154635** (51) МПК (2023.01)
B23K 13/00
B22F 10/20 (2021.01)(21) **u 2023 01424** (22) **03.04.2023**(24) **30.11.2023**

(72) Пулька Чеслав Вікторович (UA), Сенчишин Віктор Степанович (UA), Окіпний Ігор Богданович (UA), Пулька Михайло Тарасович (UA)

(73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮКА**
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)(54) **СПОСІБ НАПЛАВЛЕННЯ СТАЛЕВИХ ФАСОННИХ ДИСКІВ**(57) Спосіб наплавлення сталевих фасонних дисків, при якому на диск насипають порошкоподібний твердий сплав, нагрівають його до температури, вище температури плавлення порошкоподібного твердого сплаву, для отримання біметалу, надають диску обертово-поступальне переміщення в горизонтальній площині відносно його вертикальної осі в момент початку плавлення порошкоподібного твердого сплаву зі швидкістю 10-60 циклів за хвилину з кутом повороту 0-90 градусів, який **відрізняється** тим, що диск нагрівають зі змінною потужністю в часі за експоненціальним законом, яку визначають за формулою:

$$W_1 = \frac{T_{зд} \cdot \lambda \cdot m}{sh(am\tau)} \cdot e^{amt},$$

де $T_{зд}$ - температура, при якій плавиться порошкоподібний твердий сплав, λ - коефіцієнт теплопровідності матеріалу диска, m - безрозмірна стала величина:

$$m = \frac{B_{ю}}{\delta^2} = \frac{\alpha}{\lambda \delta},$$

 sh - синус гіперболічний, a - коефіцієнт температуропровідності, τ - час нагрівання порошкоподібного твердого сплаву в процесі наплавлення до температури $T_{зд}$, e - основа натурального логарифма, t - біжучий час в даний момент, $B_{ю} = \delta_k$ - критерій Біо, δ - товщина диска, α - коефіцієнт тепловіддачі для зносостійкого матеріалу, що наплавляють, k - коефіцієнт, який враховує тепловіддачу з поверхні матеріалу, що наплавляється.

- (11) **154633** (51) МПК
B23K 35/36 (2006.01)
- (21) **u 2023 01401** (22) **03.04.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Савуляк Валерій Іванович (UA), Шенфельд Валерій Йосипович (UA), Дмитрієв Максим Сергійович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **ГНУЧКА ЕЛЕКТРОДНА СТРІЧКА**
- (57) 1. Гнучка електродна стрічка для зварювання та наплавлення, що виконана у вигляді смужки, яка **відрізняється** тим, що основа стрічки виконана з вуглецевмісної тканини з природних матеріалів, на яку нанесена суміш легувальних елементів та клею.
2. Стрічка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що основа стрічки виконана моношаровою або багатошаровою.

- (11) **154634** (51) МПК
B23K 35/36 (2006.01)
- (21) **u 2023 01419** (22) **03.04.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Савуляк Валерій Іванович (UA), Шенфельд Валерій Йосипович (UA), Дмитрієв Максим Сергійович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **СПОСІБ НАПЛАВЛЕННЯ НА ПОВЕРХНЮ МЕТАЛЕВИХ ВИРОБІВ**
- (57) Спосіб наплавлення на поверхню металевих виробів, що включає попереднє нанесення на поверхню, що обробляють, вуглецевмісного матеріалу та легувальних елементів, їх фіксування та сумісне плавлення, який **відрізняється** тим, що як легувальні елементи використовують моношарові або багатошарові гнучкі легувальні стрічки, які розміщують дотично одна до одної або на заданій відстані.

B 24

- (11) **154670** (51) МПК
B24D 3/34 (2006.01)
- (21) **u 2023 02755** (22) **06.06.2023**
(24) **30.11.2023**
- (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 ІМ. В.М. БАКУЛЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Автозаводська, 2, м. Київ, 04074 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПОЛІРУВАННЯ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННИХ ДЕТАЛЕЙ**
- (57) Спосіб полірування оптико-електронних деталей, в якому для полірування використовують дисперсні

системи, що складаються з дисперсної фази у вигляді мікро- та нанопорошків неметалевих матеріалів та водяного дисперсного середовища, який **відрізняється** тим, що для полірування деталей зі статичною діелектричною проникністю ϵ_1 використовують дисперсну систему, для якої величина розділення $H = \left(\epsilon_3^2 / \epsilon_1 \epsilon_2 \right)^{1/2}$ за діелектричною проникністю між оброблюваним матеріалом, полірувальним порошком і дисперсним середовищем задовольняє нерівності $H > 10$, де ϵ_2 , ϵ_3 - статичні діелектричні проникності дисперсної фази та дисперсного середовища відповідно.

B 60

- (11) **154672** (51) МПК (2023.01)
B60C 23/00
- (21) **u 2023 02766** (22) **07.06.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Слабкий Андрій Валентинович (UA), Поліщук Олександр Васильович (UA), Бакалець Дмитро Віталійович (UA), Лагодич Назар Романович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ПІДВИЩЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ТАКТИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**
- (57) Система підвищення прохідності тактичних транспортних засобів, що містить гідронасос, сполучений з гідробаком та гідророзподільником, з'єднаним через напірну гідролінію з гідромотором допоміжної осі приводу, сполученим через зливну гідролінію з каналами у півосях, на яких встановлені котки, яка **відрізняється** тим, що гідромотори передньої та задньої лебідок через напірні гідролінії сполучені з гідророзподільником та через зливні гідролінії - з гідробаком, а гідромотор допоміжної осі приводу жорстко з'єднаний з котками через півосі.

- (11) **154630** (51) МПК
B60K 3/04 (2006.01)
- (21) **u 2023 01136** (22) **20.03.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Чернета Олег Георгійович (UA), Сасов Олександр Олександрович (UA), Кубіч Вадим Іванович (UA), Авер'янов Володимир Сергійович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51918 (UA)
- (54) **ПНЕВМАТИЧНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ**
- (57) Пневматичний транспортний засіб, що містить кузов з рульовим управлінням, блок управління зі стаціонарними балонами зі стисненим повітрям, які розміщені на днищі кузова пневмомобіля, систему трубо-

проводів з редуктором тиску, колеса з пневматичними насосами та балонами для накопичення повітря і привідні вали коліс, який **відрізняється** тим, що він оснащений пневматичними циліндрами, чотири з яких попарно розташовані з двох боків зовнішньої сторони кузова і закріплені одним кінцем до кузова з можливістю часткового обертання в межах до 30° відносно центральної осі кузова, а іншим - до рухливої обойми колеса, а два других пневматичних циліндри розташовані з внутрішньої сторони кузова протилежно один одному, закріплені на ньому з можливістю обертатися в межах до 30° відносно центральної осі кузова і обидва з'єднані з рухливою обоймою диска-маховика, при цьому один пневматичний циліндр другим кінцем приєднаний через систему трубопроводів з розподільними клапанами та редуктором тиску до стаціонарних балонів високого тиску.

нані між собою затяжкою, маятниковими підвісками важільна передача шарнірно приєднана до бокових рам візка, та має пристрій рівномірного відведення гальмових колодок із перенесеним отвором у розпирці триангеля, розташованим на одній прямій із шарнірами підвішування триангеля, та напрямний пристрій у вигляді криволінійного стрижня, яка **відрізняється** тим, що кути нахилу вертикальних важелів гальмової важільної передачі візка відносно розташованих отворів у розпирках триангелів виконано такими, що вони займають перпендикулярне положення до пристрою рівномірного відведення гальмових колодок, що визначається за попереднім розрахунком розмірного ланцюга, а розташування отворів у розпирках триангелів на величину "2L" зменшує конструктивний розмір довжини затяжки вертикальних важелів на визначену величину "Р".

В 61

- (11) **154619** (51) МПК (2023.01)
B61H 15/00
B61H 13/26 (2006.01)
B60T 1/02 (2006.01)
- (21) **u 2022 04848** (22) **19.12.2022**
(24) **30.11.2023**
- (72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ватуля Гліб Леонідович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Равлюк Василь Григорович (UA), Нечволода Сергій Іванович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
майдан Фейсрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **ГАЛЬМОВА ВАЖІЛЬНА ПЕРЕДАЧА ВІЗКА ВАНТАЖНОГО ВАГОНА З ПРИСТРОЄМ РІВНОМІРНОГО ВІДВЕДЕННЯ ГАЛЬМОВИХ КОЛОДОК ВІД КОЛІС**
- (57) Гальмова важільна передача візка вантажного вагона з пристроєм рівномірного відведення гальмових колодок від коліс, що містить вертикальні важелі, до одного із них приєднана тяга від гальмового пневмоциліндра, а інший шарнірно сполучений сергою з надресорною балкою візка, триангелі мають балку, струну і розпирку, шарнірно з'єднану із середніми отворами вертикальних важелів, а їх нижні отвори з'єд-

В 64

- (11) **154649** (51) МПК
B64C 11/20 (2006.01)
B64C 27/473 (2006.01)
- (21) **u 2023 02022** (22) **28.04.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Лук'янов Петро Володимирович (UA), Сухов Віталій Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський (Перемоги), 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **ЛОПАТЬ РОТОРА ГЕЛІКОПТЕРА**
- (57) Лопать ротора гелікоптера, яка в цілому має крилоподібну форму і складається з двох частин, яка **відрізняється** тим, що одна частина плавно переходить в іншу, причому перша частина, ближча до осі обертання, має синусоїдальну форму з меншим вигином $\Delta=0,1$ при $0 < z < 0,8R$, де: z - поточна радіальна координата, R - загальна довжина лопаті, друга частина при $0,8R \leq z \leq R$ має більший синусоїдальний вигин $\Delta=0,2$, а переріз лопаті має параболічну форму, що описана формулою $y=x(1-x)$.

Розділ С:**Хімія. Металургія****С 02**

- (11) **154628** (51) МПК (2023.01)
C02F 1/00
- (21) **и 2023 00669** (22) **21.02.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Томашевський Роман Сергійович (UA), Воробійов Богдан Віталійович (UA)
- (73) **ТОМАШЕВСЬКИЙ РОМАН СЕРГІЙОВИЧ**
Салтівське шосе, б. 240А, кв. 83, м. Харків, 61171 (UA)
- ВОРОБІЙОВ БОГДАН ВІТАЛІЙОВИЧ**
вул. Косарева, б. 22, кв. 24, м. Харків, 61007 (UA)
- (54) **ПОРТАТИВНИЙ АВТОНОМНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ**
- (57) Портативний автономний пристрій для отримання питної води, що складається з двох резервуарів, блока озонування, блока УФ-опромінення, який **відрізняється** тим, що резервуар для води з вхідним патрубком послідовно під'єднаний до змінного фільтра-сітки для грубого очищення та зворотного клапана, а тракт обробки води під'єднаний до змінного картриджу-відстійника, який послідовно з'єднаний із знімним резервуаром для зберігання води та помпою, яка забезпечує циркуляцію води по контуру: тракт обробки води - змінний картридж-відстійник - знімний резервуар для зберігання води - помпа, причому зворотний клапан служить для одностороннього руху тракту обробки води і замкнутості контуру: тракт обробки води - змінний картридж-відстійник - знімний резервуар для зберігання води - помпа, причому тракт обробки води має ввід для введення газу за типом аератора і прозорий для ультрафіолету 200-280 нм відрізок труби діаметром не більше 7 мм і довжиною щонайменше 200 мм, причому блок озонування та блок УФ-опромінення (ультрафіолетом) 200-280 нм інтенсивністю не менше 16 мВт/см² під'єднані через блок живлення, який подає енергію до процесорного блока, а включення та завдання режиму роботи задаються з пульта управління, причому основна інформація про хід очищення відображається на дисплеї (індикаторі) користувача.

Луговський Олександр Федорович (UA), Гришко Ігор Анатолійович (UA), Зілінський Андрій Іванович (UA), Сас Ольга Сергіївна (UA), Шульга Аліна Вікторівна (UA)

- (73) **РИКОВ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
пров. Чеховський, 11, кв. 3, м. Київ, 01012 (UA)
- ШАРГОРОДСЬКА ІРИНА ВАСИЛІВНА**
вул. Володимира Покотила, 5, кв. 409. м. Київ, 03148 (UA)
- ГУРСЬКА ДАР'Я ДМИТРІВНА**
вул. Ахматової, 31, кв. 72, м. Київ, 02068 (UA)
- ЛУГОВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ**
бул. Вацлава Гавела, 31, кв. 24, м. Київ, 03065 (UA)
- ГРИШКО ІГОР АНАТОЛІЙОВИЧ**
пров. Ковальський, 22а, кв. 306, м. Київ, 03056 (UA)
- ЗІЛІНСЬКИЙ АНДРІЙ ІВАНОВИЧ**
вул. Клавдіївська, 40в, кв. 70, м. Київ, 03164 (UA)
- (54) **УЛЬТРАЗВУКОВИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ЛІКУВАЛЬНОЇ ВОДИ**
- (57) Ультразвуковий пристрій для отримання лікувальної води, що містить замкнену колоноподібну камеру для розпилення, в верхній частині якої герметично вмонтований щонайменше один ультразвуковий розпилювач з можливістю розпилення в замкнену колоноподібну камеру зверху вниз, систему підведення води до поверхні розпилення щонайменше одного ультразвукового розпилювача, систему герметичного відведення рідини з нижньої частини замкненої колоноподібної камери та систему підведення газу до замкненої колоноподібної камери, який **відрізняється** тим, що система підведення газу виконана з двох трубопроводів, один з яких входить в замкнену колоноподібну камеру в її верхній частині і призначений для підведення водню, а другий, призначений для підведення кисню, входить в замкнену колоноподібну камеру в її нижній частині, замкнена колоноподібна камера оснащена двома трубопроводами для відведення газу з камери, які встановлені в верхній та нижній частинах замкненої камери, всі трубопроводи оснащені вентилями, на трубопроводах для відведення газу встановлені ще і напірні клапани, замкнена колоноподібна камера оснащена зовнішнім нагрівачем, система підведення води до поверхні розпилення ультразвукових розпилювачів також оснащена нагрівачем, а газ до замкненої колоноподібної камери та вода до щонайменше одного ультразвукового розпилювача підводяться з надлишковим тиском.

С 07

- (11) **154599** (51) МПК
C02F 1/68 (2023.01)
C02F 1/72 (2023.01)
C02F 1/36 (2023.01)
B05B 17/06 (2006.01)
- (21) **а 2020 04535** (22) **20.07.2020**
(24) **30.11.2023**
- (72) Риков Сергій Олександрович (UA), Шаргородська Ірина Василівна (UA), Гурська Дар'я Дмитрівна (UA),

- (11) **154631** (51) МПК
C07C 67/02 (2006.01)
B01J 8/10 (2006.01)
- (21) **и 2023 01264** (22) **27.03.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Мельник Юрій Романович (UA), Мельник Степан Романович (UA), Магорівська Галина Ярославівна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЕТИЛОВИХ ЕСТЕРІВ ВИЩИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ

(57) 1. Спосіб одержання етилових естерів вищих жирних кислот, що включає взаємодію олії та етанолу в присутності каталізатора, який **відрізняється** тим, що як олію використовують соняшникову олію, як каталізатор використовують сульфати металів, а процес здійснюють при концентрації каталізатора $0,25 \cdot 10^{-3}$ моль/л при мольному співвідношенні тригліцериди:етанол 1:6 протягом 4 год при температурі реакційної суміші 75°C , яка нижча за температуру кипіння реагентів.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як сульфати металів використовують сульфат нікелю II, сульфат марганцю II, сульфат цинку або сульфат міді II.

C 10

(11) 154638 (51) МПК (2023.01)
C10M 177/00
C10M 113/02 (2006.01)

(21) u 2023 01636 (22) 12.04.2023
(24) 30.11.2023

(72) Ранський Анатолій Петрович (UA), Коріненко Богдан Валерійович (UA), Гордієнко Ольга Анатоліївна (UA), Савуляк Валерій Іванович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПЛАСТИЧНОГО МАСТИЛА

(57) Спосіб одержання пластичного мастила, що включає змішування масляної основи (далі дисперсійного середовища) із згущувачем, нагрівання реакційної суміші та її гомогенізацію, який **відрізняється** тим, що змішування та нагрівання рідких (напіврідких) компонентів проводять за температури $40-45^{\circ}\text{C}$ протягом 30-40 хв на I стадії, остаточно гомогенізують суміш після додавання твердих компонентів за температури $70-75^{\circ}\text{C}$ протягом 30-40 хв на II стадії, як дисперсійне середовище використовують очищену індустріальну оливу I-40A та консталинове мастило 1-13, як згущувачі застосовують пірокарбон, олеїнову кислоту і суміш борорганічної сполуки, та додатково вводять антифрикційні та протизношувальні домішки - купруму(II) дисульфід та розчин тіобензаніліду в очищеній індустріальній оливі I-40A.

C 12

(11) 154662 (51) МПК (2023.01)
C12C 5/00
C12C 7/00

(21) u 2023 02530 (22) 26.05.2023
(24) 30.11.2023

(72) Дударев Ігор Миколайович (UA)

(73) ДУДАРЄВ ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ

вул. Арцеулова, 7, кв. 28, м. Луцьк, 43005 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПИВНОГО КОКТЕЙЛЮ (БІРМІКСУ) З ВІВСЯНИМ МОЛОКОМ ТА СОКОМ

(57) Спосіб виготовлення пивного коктейлю (бірміксу) з вівсяним молоком та соком, що включає додавання до пива соку, який **відрізняється** тим, що спочатку із пивом світлим або напівтемним, або темним з'єднують напій типу вівсяного молока та змішують, а потім до отриманого купажу додають сік та змішують до досягнення однорідних органолептичних і фізико-хімічних властивостей у всьому об'ємі.

(11) 154609 (51) МПК (2023.01)
C12G 1/00

(21) u 2022 02433 (22) 11.07.2022
(24) 30.11.2023

(72) Токар Анастасія Юхимівна (UA)

(73) УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПЛОДОВО-ЯГІДНОГО ВИНА "ЧЕРВОНОПОРІЧКОВЕ МІЦНЕ НЕКРІПЛЕНЕ"

(57) Спосіб виробництва плодово-ягідного вина, що включає виробництво вина за існуючою технологічною інструкцією, який **відрізняється** тим, що для виробництва вина купажують некріплені виноматеріали, які отримують зброджуванням пастеризованих сусел з ягодами за додавання 5 % розведення чистої культури однієї з рекомендованих рас дріжджів чи активних сухих дріжджів раси EC-1118, причому рецептура має такий склад за об'ємом, %:

червонопорічковий виноматеріал з об'ємною часткою етилового спирту 14,2-15,8 % і масовою концентрацією титрованих кислот 5,1-8,4 г/дм ³	98,8-95,3
білий цукор	1,2-4,7.

(11) 154605 (51) МПК
C12G 3/06 (2006.01)

(21) u 2022 02251 (22) 30.06.2022
(24) 30.11.2023

(72) Аріхін Андрій Володимирович (UA)

(73) АРІХІН АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Єреванська, 15, кв. 21, м. Київ, 03087 (UA)

(54) ПРОЦЕС ПРИГОТУВАННЯ ЛІКУВАЛЬНОЇ НАСТОЯНКИ НА СОСНОВИХ ШИШКАХ

(57) 1. Процес приготування лікувальної настоянки, що включає додавання до сировини із зелених соснових шишок горілки, тривале настоювання отриманої суміші, який **відрізняється** тим, що його виконують у два етапи: спершу готують концентрат, для чого змішують соснові шишки, зібрані в період з кінця березня до кінця травня, розміром від 1,5 до 2,5 см, цукор, спеції - бодян, екстракт хвойної лапки - і питну воду очищену, в такому співвідношенні:

соснові шишки - 1 кг
 вода питна очищена - 1 л
 цукор - 3 кг
 бодян - 20 г
 екстракт хвойної лапки - 0,5 л,
 отриману суміш поміщають у відкриту ємність із нержавіючої сталі і кип'ятять протягом 40 хв, після цього концентрат відстоюють протягом 12 годин і повторно варять протягом 3 годин, після чого охолоджують; до отриманого шишкового концентрату додають горілку 40 % об., у такому співвідношенні:
 шишковий концентрат - 150 мл
 горілка - 850 мл,
 після чого отриману суміш закупорюють у скляний посуд і настоюють у темному прохолодному місці протягом 3-6 місяців, періодично раз на місяць посуд із настоянкою збовтують; готову настоянку не фільтрують.
 2. Процес за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково безпосередньо перед розливом настоянки додають 50 мл екстракту хвойної лапки.

покриття, товщина якого становить від 20 до 150 мкм залежно від розміру деталі та умов її експлуатації.

C 25

(11) 154680

(51) МПК
C25B 9/60 (2021.01)
C25B 13/04 (2021.01)
C25B 1/04 (2021.01)

(21) u 2023 03200

(22) 30.06.2023

(24) 30.11.2023

(72) Жганич Степан Степанович (UA)

(73) ЖГАНИЧ СТЕПАН СТЕПАНОВИЧ

вул. Дунайська, буд. 4, м. Кривий Ріг, Криворізький р-н, Дніпропетровська обл., 50000 (UA)

(54) ПЕРЕГОРОДКА ДЛЯ БЕЗМЕМБРАННОГО ЕЛЕКТРОЛІЗЕРА

- (57) 1. Перегородка для безмембранного електролізера сухого типу, яка призначена для встановлення між електродними пластинами - анодом та катодом, виконана з діелектричного матеріалу та містить принаймні один проріз для переміщення електроліту між анодом та катодом, при цьому загальна площа всіх прорізів для переміщення електроліту становить від 2 до 30 % від площі перегородки, а самі прорізи для переміщення електроліту розміщені внизу перегородки згідно з направленням вектора сил тяжіння.
 2. Перегородка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перегородка виконана з діелектричного матеріалу, температура плавлення якого не нижча за 110 °С.
 3. Перегородка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перегородка виконана зі склотекстоліту з показником склонаповненості від 25 до 35 %.

C 23

(11) 154629

(51) МПК (2023.01)
C23C 14/00

(21) u 2023 01008

(22) 13.03.2023

(24) 30.11.2023

(72) Глушкова Діана Борисівна (UA), Багров Валерій Анатолійович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

(54) СПОСІБ НАНЕСЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОГО БАГАТОШАРОВОГО ПОКРИТТЯ

- (57) Спосіб нанесення зносостійкого багатошарового покриття, що включає попередню обробку поверхонь деталей протягом певного часу у відповідних режимах, з подальшим нанесенням покриття нітридами хрому, який **відрізняється** тим, що додатково проводять нанесення покриття нітридами титану, для чого попередню обробку поверхні деталей проводять шляхом іонного бомбардування поверхні іонами титану при тиску азоту 1×10^{-4} торр, струмі дуги 80 А і негативній напрузі 90 В на оброблюваній деталі протягом 8 хвилин, потім у процесі іонного очищення здійснюють термомеханічну активацію і нагрівання поверхні підкладки іонами титану до 500-550 °С, після чого проводять вакуумно-плазмове нанесення багатошарового покриття у середовищі азоту: наносять нижній шар нітриду титану TiN протягом 3 хв з остаточною температурою покриття після осадження 500 °С, потім наносять шари, що чергуються, двокомпонентним покриттям нітриду хрому CrN і нітриду титану TiN, шар TiN наносять випаровуванням двох титанових катодів при нагріванні покриття до температури 450-510 °С; осадження шарів, що чергуються, проводять до досягнення температури верхнього шару 450-510 °С, причому останнім наносять шар Ti-N, таким чином термічно активуючи поверхню підкладки і збільшуючи адгезійну міцність

C 30

(11) 154674

(51) МПК (2023.01)
C30B 7/08 (2006.01)
C01B 17/20 (2006.01)
C01B 19/04 (2006.01)
C01G 11/00
B82B 3/00
 B82Y 40/00

(21) u 2023 02789

(22) 08.06.2023

(24) 30.11.2023

(72) Мазур Назар Володимирович (UA), Капуш Ольга Анатоліївна (UA), Єфанов Володимир Семенович (UA), Джаган Володимир Миколайович (UA), Юхимчук Володимир Олександрович (UA), Будзуляк Сергій Іванович (UA), Соловйов Анатолій Іванович (UA), Іванова Ірина Володимирівна (UA), Сидоренко Вадим Геннадійович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ ІМ. В.Є. ЛАШКАРЬОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

пр. Науки, 41, м. Київ, 03028 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПЛАЗМОННИХ НАНОЧАСТИНОК ЗОЛОТА В КОЛОЇДНИХ РОЗЧИНАХ

(57) Спосіб синтезу плазмонних наночастинок золота в колоїдному розчині, який включає додавання до киплячого водного розчину натрію цитрату розчину тетрахлорауратної кислоти, кип'ятіння суміші протягом $(10 \pm 0,5)$ хв при постійному перемішуванні, вимкнення підігріву і охолодження до кімнатної температури з наступним витримуванням розчину для стабілізації (24 ± 1) год в темряві без перемішування, який **відрізняється** тим, що до киплячого розчину натрію цитрату додатково додають танінову кислоту, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

натрію цитрат	$(0,02-0,07) \pm 0,005$
танінова кислота	$(0,0002-0,0007) \pm 0,00005$
тетрахлорауратна кислота	$0,01 \pm 0,005$
деіонізована вода	решта.

C30B 29/02 (2006.01)
G01N 1/28 (2006.01)

(21) а 2021 00850

(22) 23.02.2021

(24) 30.11.2023

(72) Романуша Володимир Олександрович (UA), Залужна Галина Володимирівна (UA), Васильчук Дмитро Петрович (UA)

(73) УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ КРІОКРИСТАЛІВ

(57) Пристрій для вирощування кріокристалів, що містить кріостат, вакуумну камеру, розміщену в ній ампулу-кристалізатор, який **відрізняється** тим, що додатково містить вакуумний кожух, який охоплює ампулу-кристалізатор, і сифон, який введено у вакуумну камеру.

(11) 154600

(51) МПК

C30B 11/08 (2006.01)

Розділ Е:**Будівництво****Е 01**

- (11) **154653** (51) МПК
E01C 23/07 (2006.01)
G01N 22/02 (2006.01)
- (21) **u 2023 02208** (22) **10.05.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Батракова Анжеліка Геннадіївна (UA), Батраков Дмитро Олегович (UA), Почанін Геннадій Петрович (UA), Рубан Вадим Петрович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ВИЯВЛЕННЯ СИГНАЛІВ, ВІДБИТИХ НЕОДНОРІДНОСТЯМИ, ЗОКРЕМА ПІДПОВЕРХНЕВИМИ ТРІЩИНАМИ**
- (57) Спосіб підвищення надійності виявлення сигналів, відбитих неоднорідностями, зокрема підповерхневими тріщинами, який полягає в тому, що для зондування дорожнього одягу застосовують одну випромінюючу антенну систему, яка випромінює електромагнітне поле з однією лінійною поляризацією, та дві лінійно поляризовані приймальні антени, які приймають надширококутні імпульсні сигнали на двох взаємно ортогональних поляризаціях, завдяки чому підвищується надійність виявлення сигналів, відбитих неоднорідностями, зокрема підповерхневими тріщинами, який **відрізняється** тим, що проводять реєстрацію сигналу прямого проходження, потім збуджують випромінюючу антену, яка випромінює електромагнітне поле з однією лінійною поляризацією, та проводять зондування конструкції дорожнього одягу, одночасно реєструють відбите електромагнітне поле двома лінійно поляризованими приймальними антенами, що розташовані взаємно ортогонально одна до одної, а напрямок поляризації випромінювача створює кути 90° та 0° до напрямків поляризації приймальних антен, та перетворюють прийняте електромагнітне поле в електричний сигнал, який реєструють і зберігають у цифровому вигляді в пам'яті комп'ютера, потім аналізують прийняті сигнали від двох приймальних антен за допомогою комп'ютерних програм, а висновок щодо виявлення тріщин в асфальтобетонному покритті, зокрема підповерхневих, роблять за умови наявності сигналу в каналі, поляризація приймальної антени якого має кут 90° до поляризації випромінювача; за умови реєстрації сигналу в каналі, поляризація приймальної антени якого має кут 0° до поляризації випромінювача, та відсутності сигналу в каналі, поляризація приймальної антени якого має кут 90° до поляризації випромінювача, роблять висновок про однорідність ма-

теріалу середовища, зокрема дорожнього покриття, у горизонтальній площині.

Е 02

- (11) **154645** (51) МПК
E02D 27/08 (2006.01)
E02D 27/12 (2006.01)
- (21) **u 2023 01761** (22) **17.04.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Попович Микола Миколайович (UA), Балган Богдан Русланович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ФУНДАМЕНТІВ**
- (57) Спосіб підвищення несучої здатності фундаментів, що включає розміщення в ґрунті основи по контуру фундаменту армуючих елементів у вигляді геосинтетичного водопроникного матеріалу, зворотне засипання ґрунту і його трамбування, зведення фундаменту, який **відрізняється** тим, що спочатку влаштовують заглибину в ґрунті, розміщують армуючі елементи по контуру заглибини з виступом за межі на половину ширини верхньої основи заглибини, проводять зведення фундаментів, пошарове зворотне засипання ґрунту з його ущільненням, причому хоча б один з верхніх шарів просочують закріплюючим розчином, після завершення зворотного засипання краї армуючого елемента загортаються внапусток у верхній частині зворотного засипання.

Е 04

- (11) **154667** (51) МПК (2023.01)
E04B 5/16 (2006.01)
G01M 5/00
E04B 1/12 (2006.01)
E04B 1/16 (2006.01)
G01L 1/04 (2006.01)
- (21) **u 2023 02663** (22) **01.06.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Демчина Богдан Григорович (UA), Вознюк Леонід Іванович (UA), Сурмай Михайло Ігорович (UA), Демчина Христина Богданівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **КОНДУКТОР ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ ПІД НАВАНТАЖЕННЯМ**
- (57) Кондуктор для випробування плит перекриття під навантаженням, який складається із напрямних, з якими з'єднані верхній та нижній пристрої для навантаження, який **відрізняється** тим, що на нижньому пристрої для навантаження встановлено опорні

стійки, з можливістю під'єднання вимірювальних приладів до нижньої та верхньої поверхонь зразка, на опорних стійках встановлено шарнірні опори, на яких розміщено зразок, а під верхнім пристроєм для навантажування розміщено динамометр, під яким розміщено брусок, під яким розміщено штамп для розподілення навантаження по верхній поверхні зразка.

Е 21

- (11) **154617** (51) МПК (2023.01)
E21B 10/00
E21B 10/42 (2006.01)
- (21) **u 2022 03835** (22) **14.10.2022**
(24) **30.11.2023**
- (72) Баранецький Мирон Володимирович (UA), Делитканич Андрій Іванович (UA), Баранецький Мирон Миронович (UA)
- (73) **БАРАНЕЦЬКИЙ МИРОН ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Г. Сковороди, 6-а, кв. 6, м. Стрий, Львівська обл., 82408 (UA)
- ДЕЛИТКАНИЧ АНДРІЙ ІВАНОВИЧ**
вул. Кудрявська, 26, кв. 28, м. Київ, 04053 (UA)
- БАРАНЕЦЬКИЙ МИРОН МИРОНОВИЧ**
вул. Шевченка, 235, с. Гірне, Стрийський р-н, Львівська обл., 82468 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН З ДЕФІЦИТОМ ТИСКУ НА ВИБІЙ**
- (57) Пристрій для буріння свердловин з дефіцитом тиску на вибій, що містить лопатеве долото та розміщений над ним насосний вузол, в корпусі якого вмонтовано три струменеві насоси, що містять гідромоніторні насадки, камери змішування, дифузори та всмоктувальні вікна, які з'єднують вибій з камерами змішування.

- (11) **154615** (51) МПК (2023.01)
E21B 17/00
E21B 17/18 (2006.01)
- (21) **u 2022 03772** (22) **11.10.2022**
(24) **30.11.2023**
- (72) Баранецький Мирон Володимирович (UA), Мохній Ігор Юрійович (UA), Баранецький Мирон Миронович (UA), Баранецький Мартин Миронович (UA)
- (73) **БАРАНЕЦЬКИЙ МИРОН ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Г. Сковороди, 6-а, кв. 6, м. Стрий, Львівська обл., 82408 (UA)
- МОХНІЙ ІГОР ЮРІЙОВИЧ**
вул. Промислова, 108, кв. 96, м. Полтава, 36023 (UA)
- БАРАНЕЦЬКИЙ МИРОН МИРОНОВИЧ**
вул. Шевченка, 235, с. Гірне, Стрийський р-н, Львівська обл., 82468 (UA)
- БАРАНЕЦЬКИЙ МАРТИН МИРОНОВИЧ**
вул. Олени Степанівни, 13, кв. 2, м. Стрий, Львівська обл., 82402 (UA)

(54) БЕЗПЕЧНА ОБВАЖНЕНА БУРИЛЬНА ТРУБА МОДИФІКОВАНА

- (57) Безпечна обважнена бурильна труба модифікована, що містить зовнішню поверхню центральної частини у вигляді чисельних пірамід, завдяки чому між пірамідами і стінкою свердловини існує точковий контакт, яка **відрізняється** тим, що початок і кінець зовнішньої поверхні центральної частини виготовляють гладкими, з наплавкою антиабразивного покриття, а по всій довжині зовнішньої поверхні центральної частини, включаючи і гладкі поверхні, з інтервалом 120°, виконані промивальні канали, крім цього зовнішній діаметр муфтової і ніпельної частин та замкові різьби є на розмір меншими, відповідно до нормативного ряду, муфтову частину виготовлено з шийкою під елеватор, а центральна частина має діаметр відповідно до нормативного ряду.

- (11) **154616** (51) МПК (2023.01)
E21B 17/00
- (21) **u 2022 03774** (22) **11.10.2022**
(24) **30.11.2023**
- (72) Баранецький Мирон Володимирович (UA), Мохній Ігор Юрійович (UA), Баранецький Мирон Миронович (UA), Баранецький Мартин Миронович (UA)
- (73) **БАРАНЕЦЬКИЙ МИРОН ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Г. Сковороди, 6-а, кв. 6, м. Стрий, Львівська обл., 82400 (UA)
- МОХНІЙ ІГОР ЮРІЙОВИЧ**
вул. Промислова, 108, кв. 96, м. Полтава, 36014 (UA)
- БАРАНЕЦЬКИЙ МИРОН МИРОНОВИЧ**
вул. Шевченка, 235, с. Гірне, Стрийський р-н, Львівська обл., 82468 (UA)
- БАРАНЕЦЬКИЙ МАРТИН МИРОНОВИЧ**
вул. Олени Степанівни, 13, кв. 2, м. Стрий, Львівська обл., 82400 (UA)
- (54) **ВИВІДНА ОБВАЖНЕНА БУРИЛЬНА ТРУБА МОДИФІКОВАНА (ВОБТ-М)**
- (57) Вивідна обважнена бурильна труба модифікована, що містить оригінальну форму зовнішньої поверхні центральної частини у вигляді чисельних пірамід, завдяки чому між пірамідами і стінкою свердловини існує точковий контакт, яка **відрізняється** тим, що початок і кінець зовнішньої поверхні центральної частини виготовлено гладкими, з наплавкою антиабразивного покриття, а по всій довжині зовнішньої поверхні центральної частини, включаючи і гладкі поверхні, з інтервалом 120° виконані промивні канали, причому муфтова частина містить конус, поверхня якого армована твердосплавними вставками, зубці яких виступають над поверхнею конуса і виконані з можливістю, щоб при появі затяжок обертанням бурильної колони зруйнувати жолобну виробку, вивести компановку в основний ствол і забезпечити вільний рух інструменту при його підйомі, крім цього зовнішній діаметр муфтової частини та тип замкової різьби є на розмір меншим відповідно до нормативного ряду, муфтову частину виготовлено з шийкою під елеватор, а центральна частина має діаметр відповідно до нормативного ряду.

- (11) **154683** (51) МПК (2023.01)
E21C 41/32 (2006.01)
E21F 15/00
- (21) **и 2023 03349** (22) **07.07.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Бабій Катерина Василівна (UA), Четверик Михайло Сергійович (UA), Малєєв Євгеній Володимирович (UA), Возіянов Віктор Степанович (UA), Бубнова Олена Анатоліївна (UA), Ікол Олександр Олексійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Сімферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ МЕЗОРЕЛЬЄФУ ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ, ПОРУШЕНИХ ВІДКРИТИМИ ПІРНИЧИМИ РОБОТАМИ**
- (57) 1. Спосіб відновлення мезорельєфу при рекультивациі земель, порушених відкритими гірничими роботами, який включає засипання відробленого простору кар'єру гірськими породами, укладання порід розкриву на сплановану поверхню, шарів осадових порід і родючого ґрунту, висадження рослин, формування капілярної системи кореннями рослин у породних шарах масиву, який **відрізняється** тим, що процес відновлення природного середовища і формування мезорельєфу за рельєфом прилеглих непорушених земель здійснюють поетапно: на першому етапі планують горизонтальну поверхню на рівні лінії початкової потужності шарів укладання осадових порід і потенційно родючого шару негативного елемента рельєфу балки, раніше існуючого природного

рельєфу; на другому етапі - споруджують насипи з розкритих порід під кутом природного нахилу в місцях, де формують позитивний елемент рельєфу пагорбу та зрівнюють його на номінальну висоту без урахування потужності шарів укладання осадових порід і потенційно родючого шару; на третьому етапі - формують необхідні кути нахилу пагорбів відповідно до тих, що раніше існували (природні); на четвертому етапі - укладають шари осадових порід в послідовності: водоупорні породи (глина), водонакопичувальні породи (піски), суглинки з висадженням рослин сидератів, при цьому укладання шарів суглинків проводять у два заходи з проміжком часу в один рік: укладання першого прошарку суглинків з висадженням рослин сидератів здійснюють протягом першого року з наступним скошуванням зеленої маси рослин при її проростанні, а укладання другого прошарку суглинків з висадженням рослин сидератів - в наступний рік, з подальшим перекриттям його зверху потенційно родючим шаром по усьому простору, після першого скошування зеленої маси рослин.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що спорудження пагорбу з розкритих порід, який формують більше кута природного нахилу, здійснюють за рахунок додаткового укріплення нахилів насипу зміцнюючими матеріалами.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що спорудження пагорбу з розкритих порід, який формують менше кута природного нахилу, здійснюють шляхом механічного укладання (намітання) порід.

Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підривні роботи****F 02**

- (11) **154668** (51) МПК
F02B 23/02 (2006.01)
F01L 3/20 (2006.01)
F02F 1/24 (2006.01)
- (21) u 2023 02672 (22) 01.06.2023
(24) 30.11.2023
- (72) Токай Віктор Несторович (UA), Буркот Артемій Валерійович (UA)
- (73) **ТОКАЙ ВІКТОР НЕСТОРОВИЧ**
вул. Челюскінців, 12, м. Костянтинівка, Донецька обл., 85110 (UA)
- БУРКОТ АРТЕМІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ**
вул. Ніжинська, 29 А, м. Київ, 03058 (UA)
- (54) **ДВИГУН ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**
- (57) 1. Двигун внутрішнього згоряння, що містить корпус, у якому встановлені дводисковий симетрично зчленований пристрій відбору потужності з проточками та циліндри, розміщені між двома дисками пристрою відбору потужності у зіркоподібній конфігурації навколо камери згоряння, у яких встановлені поршні, опосередковано зв'язані з проточками, який **відрізняється** тим, що проточки виконані у формі циклоїди.
2. Двигун за п. 1, який **відрізняється** тим, що поршні зв'язані з проточками за допомогою пальців з кінцевими підшипниками.
3. Двигун за п. 1, який **відрізняється** тим, що кількість циліндрів дорівнює щонайменше чотирьом.
4. Двигун за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить впускну та випускні головки, які закривають з відповідних боків камеру згоряння, кожна з яких містить один клапан та одну форсунку.

цю, нероз'ємне з'єднання, гальмівний диск, що складається з двох відокремлених дисків, які мають різні фрикційні властивості, яке **відрізняється** тим, що на внутрішній стороні кожного з відокремлених дисків виконані виступи, між якими має можливість проходити атмосферне повітря, при цьому верхівки цих виступів, за допомогою нероз'ємного з'єднання, приєднуються до кільця, яке має теплоізоляційні властивості і властивості міцності, якої достатньо, щоб забезпечити можливість передачі гальмівного моменту від відокремлених дисків до ступиці, до якої приєднане кільце.

- (11) **154671** (51) МПК (2023.01)
F16D 55/00
- (21) u 2023 02760 (22) 07.06.2023
(24) 30.11.2023
- (72) Осенін Юрій Іванович (UA), Осенін Юрій Юрійович (UA), Осеніна Галина Юрійовна (UA)
- (73) **ОСЕНИН ЮРІЙ ІВАНОВИЧ**
вул. Софії Русової, 3, кв. 472, м. Київ, 02055 (UA)
- ОСЕНИН ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ**
просп. Петра Григоренка, 12, кв. 186, м. Київ, 02055 (UA)
- (54) **ДИСКОВЕ ГАЛЬМО ОСЕНИНА**
- (57) Дискове гальмо, що містить гальмівний диск, який складається з трьох шарів матеріалу, гальмівні колодки та дві окремі системи вентиляції, яке **відрізняється** тим, що середня, несуча, частина гальмівного диска виконана у формі кільця, що має теплоізолюючі властивості та властивості міцності, з обох сторін якого розташовані гальмівні диски, що також мають форму кільця та мають різні фрикційні властивості, при цьому між першим гальмівним диском та кільцем встановлена перша теплоізолююча прокладка, між другим гальмівним диском і кільцем встановлена друга теплоізолююча прокладка та гальмівні диски, кільце і теплоізолюючі прокладки скріплені між собою за допомогою нероз'ємного з'єднання, а гальмівні колодки мають фрикційні властивості, які обумовлені рівнем сумісності з властивостями гальмівних дисків.

F 16

- (11) **154604** (51) МПК (2023.01)
F16D 25/00
- (21) u 2021 07197 (22) 13.12.2021
(24) 30.11.2023
- (72) Осенін Юрій Іванович (UA), Осенін Юрій Юрійович (UA), Осеніна Галина Юрійовна (UA)
- (73) **ОСЕНИН ЮРІЙ ІВАНОВИЧ**
вул. В. Зубенка, 17 (Б), кв. 48, м. Харків, 61170 (UA)
- ОСЕНИН ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ**
просп. П. Григоренка, 11, кв. 270, м. Київ, 02068 (UA)
- (54) **ДИСКОВЕ ГАЛЬМО ОСЕНИНА**
- (57) Дискове гальмо, яке містить механізм навантаження, гальмівні колодки, теплоізоляційні елементи, ступи-

F 28

- (11) **154626** (51) МПК (2023.01)
F28F 13/14 (2006.01)
F24F 7/00
- (21) u 2023 00615 (22) 17.02.2023
(24) 30.11.2023
- (72) Клапішевський Олександр Станіславович (UA), Цюмик Анатолій Михайлович (UA)
- (73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ"**
вул. М. Коцюбинського, 1, м. Київ, 01030 (UA)
- (54) **ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНА ПРИГЛИВНО-ВИТЯЖНА УСТАНОВКА З РЕКУПЕРАЦІЄЮ ТЕПЛА**

- (57) 1. Децентралізована припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла, що містить гофрований теплообмінник з множиною теплообмінних повітропроводів, вентилятори, призначена для монтажу в зовнішню стіну будівлі і з'єднана в одну конструкцію, яка **відрізняється** тим, що внутрішньостіновий модуль містить гофрований теплообмінник з множиною теплообмінних повітропроводів хвилеподібних або іншої геометричної форми по довжині, П-подібних в перерізі, розташованих еквідистантно, формуючи неперервний гофроподібний простір теплообмінних сегментів, з обох сторін якого розміщено сепаратори з аеродинамічним профілем, за якими опозитно, але не співвісно, розташовані вентилятори, кімнатний модуль складається з корпусу, на лицьовій поверхні якого встановлений електронний дисплей для візуального контролю роботи установки, з боків корпусу встановлено щонайменше одну заслінку для перекриття повітряного потоку, всередині корпусу розміщено похилу перегородку зміни напрямку припливного і витяжного потоків, що проходять через внутрішньостіновий повітропровід, причому на корпусі кімнатного модуля встановлено полімерний шумопоглинач, ззовні приміщення встановлений вуличний ковшак-решітка, задня частина якого додатково виконана з нахилом під певним кутом, захищаючи установку від перпендикулярного напрямку вітру, відносно стіни будівлі.
2. Децентралізована припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сепаратори містять зовнішні та внутрішні розподільні отвори, розміщені в шаховому порядку зі зміщенням на один крок.
3. Децентралізована припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на перегородці зміни напрямку припливного та витяжного потоків встановлено фільтр очищення повітря.
4. Децентралізована припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково встановлено шасі розподільної/комутаційної плати, виконані з можливістю зміни габариту виробу.
5. Децентралізована припливно-витяжна установка з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в конструкцію теплообмінника встановлено два нагрівальні елементи.

F 41

- (11) **154625** (51) МПК (2023.01)
F41A 9/00
F41A 9/61 (2006.01)
- (21) u 2023 00510 (22) 13.02.2023
(24) 30.11.2023
(72) Борисюк Дмитро Вікторович (UA)
(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(54) **МАГАЗИН ДЛЯ НАБОЇВ ДО 5,45-ММ АВТОМАТА КАЛАШНИКОВА**

- (57) Магазин для набоїв до 5,45-мм автомата Калашникова, який містить корпус з рельєфними штрихами, кришку з подавачем набоїв і пружиною всередині корпусу, запірну планку, приймач набоїв з загинами, який **відрізняється** тим, що рельєфні штрихи поділок шкали нанесені на вікні з ударомічної прозорої пластмаси, яке розміщено на задній стінці корпусу, що виконаний металевим, причому рельєфні штрихи поділок шкали, які кратні п'яти і десяти, виконані однакової довжини і мають цифрові позначення, а корпус виконано з можливістю розміщення 55 набоїв.

- (11) **154643** (51) МПК (2023.01)
F41A 9/00
F41A 9/61 (2006.01)

- (21) u 2023 01739 (22) 17.04.2023
(24) 30.11.2023
(72) Борисюк Дмитро Вікторович (UA)
(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(54) **МАГАЗИН ДЛЯ НАБОЇВ ДО 5,45-ММ РУЧНОГО КУЛЕМЕТА КАЛАШНИКОВА**
(57) Магазин для набоїв до 5,45-мм ручного кулемета Калашникова, що містить пластмасовий корпус, кришку з подавачем набоїв і пружиною всередині корпусу, запірну планку, приймач набоїв з загинами, причому корпус виконано із ударомічної прозорої пластмаси з рельєфними штрихами, який **відрізняється** тим, що рельєфні штрихи поділок шкали, які нанесені на боковій стінці корпусу, виконані однакової довжини та довші за інші, причому штрихи поділок шкали, які кратні десяти, мають цифрові позначення, а корпус виконано з можливістю розміщення 75 набоїв.

- (11) **154641** (51) МПК
F41A 9/16 (2006.01)

- (21) u 2023 01735 (22) 17.04.2023
(24) 30.11.2023
(72) Борисюк Дмитро Вікторович (UA)
(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(54) **МАГАЗИН ДЛЯ НАБОЇВ ДО 5,45-ММ РУЧНОГО КУЛЕМЕТА КАЛАШНИКОВА**
(57) Магазин для набоїв до 5,45-мм ручного кулемета Калашникова, що містить пластмасовий корпус, кришку з подавачем набоїв і пружиною всередині корпусу, запірну планку, приймач набоїв з загинами, причому корпус виконано з ударомічної прозорої пластмаси з рельєфними штрихами, який **відрізняється** тим, що рельєфні штрихи поділок шкали нанесені на боковій стінці корпусу, виконані однакової довжини та довші за решту, причому штрихи поділок шкали кратні десяти і мають цифрові позначення, а корпус виконано з можливістю розміщення 60 набоїв.

- (11) **154644** (51) МПК
F41A 9/61 (2006.01)
- (21) **u 2023 01748** (22) **17.04.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Романюк Олександр Никифорович (UA), Борисюк Дмитро Вікторович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **МАГАЗИН ДЛЯ НАБОЇВ ДО 5,45-ММ АВТОМАТА КАЛАШНИКОВА**
- (57) Магазин для набоїв до 5,45-мм автомата Калашникова, який містить пластмасовий корпус, кришку з подавачем набоїв і пружиною всередині корпусу, запірну планку, приймач набоїв з загинами, причому корпус виконаний із удароміцної прозорої пластмаси з рельєфними штрихами, який **відрізняється** тим, що рельєфні штрихи поділок шкали нанесені на боковій стінці корпусу, що виконаний з можливістю розміщення 50 набоїв, причому рельєфні штрихи поділок шкали, які кратні п'яти і десяти, виконані однакової довжини, а штрихи поділок шкали, які кратні десяти, мають цифрові позначення.

- (11) **154637** (51) МПК
F41A 9/61 (2006.01)
- (21) **u 2023 01632** (22) **12.04.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Борисюк Дмитро Вікторович (UA), Макаров Володимир Андрійович (UA), Огневий Віталій Олександрович (UA), Смирнов Євген Валерійович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **МАГАЗИН ДЛЯ НАБОЇВ ДО 5,45-ММ АВТОМАТА КАЛАШНИКОВА**
- (57) Магазин для набоїв до 5,45-мм автомата Калашникова, який містить пластмасовий корпус, кришку з подавачем набоїв і пружиною всередині корпусу, запірну планку, приймач набоїв з загинами, причому корпус виконаний із удароміцної прозорої пластмаси з нанесенням рельєфних штрихів на задній стінці по центру розміщення капсулів набоїв в спорядженому стані магазину, який **відрізняється** тим, що рельєфні штрихи поділок шкали, які кратні п'яти та десяти, виконані однакової довжини та довші інших, мають цифрові позначення, а корпус виконано з можливістю розміщення 40 набоїв.

- (11) **154652** (51) МПК (2023.01)
F41A 99/00
- (21) **u 2023 02184** (22) **09.05.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Пасько Ігор Володимирович (UA), Вакал Андрій Олександрович (UA), Науменко Ігор Вікторович (UA), Волков Ігор Дмитрович (UA), Лазня Олексій Олексійович (UA), Савчук Дмитро Володимирович (UA)

- (73) **ПАСЬКО ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ**
просп. М. Лушпи, 5, корп. 9, кв. 16, м. Суми, 40035 (UA)
- (54) **ЕКСТРАКТОР МІНОМЕТНОЇ МІНИ**
- (57) Екстрактор мінометної міни, що містить рукоятку та засоби захвату, який **відрізняється** тим, що містить механізм захвату, який виконаний з чотирьох упорів, виготовлених за одне ціле з тримачем, які є конструктивно однаковими і в нижній частині повторюють форму поверхні міни, а також оснащені встановленими на гвинтах і підпружиненими важелями із закріпленими на них постійними магнітами з робочими поверхнями, що повторюють форму поверхні міни, причому важелі з протилежного від магніту боку мають зачепи, а упори забезпечені стопорними пристроями, а саме фіксаторами для сполучення з зачепами важелів.

- (11) **154681** (51) МПК
F41C 27/06 (2006.01)
- (21) **u 2023 03251** (22) **04.07.2023**
(24) **30.11.2023**
- (72) Свешніков Олександр Сахрадович (UA), Свешнікова Альона Олександрівна (UA), Лотиш Ігор Ігоревич (UA)
- (73) **СВЕШНІКОВ ОЛЕКСАНДР САХРАДОВИЧ**
пров. Промисловий, 15, кв. 2, м. Полтава, 36014 (UA)
- СВЕШНІКОВА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**
пров. Промисловий, 15, кв. 2, м. Полтава, 36014 (UA)
- ЛОТИШ ІГОР ІГОРЕВИЧ**
вул. Курчатова, 5, кв. 1, м. Полтава, 36034 (UA)
- (54) **ПІДСТВОЛЬНИЙ ГРАНАТОМЕТ СВЕШНІКОВА**
- (57) Підствольний гранатомет, що складається з нарізного ствола, змонтованого на корпусі, ударно-спускового механізму та запобіжника від випадкового пострілу, який **відрізняється** тим, що внутрішній діаметр нарізного ствола відповідає калібру 30 мм при довжині нарізної частини ствола 205 мм, у дульній частині корпусу встановлено собачку для розблокування ствола, корпус у верхній частині у місці його поєднання з дулом вогнепальної зброї виконаний з довгастими отворами, запобіжник виконаний прапорцевого типу і розташований збоку на ударно-спусковому механізмі.

- (11) **154601** (51) МПК
F41C 27/20 (2006.01)
F41H 11/12 (2011.01)
- (21) **u 2021 05974** (22) **25.10.2021**
(24) **30.11.2023**
- (72) Опришко Марина Олегівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"**
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)
- ОПРИШКО МАРИНА ОЛЕГІВНА**
вул. Космонавтів, 6, кв. 68, м. Одеса, 65029 (UA)

(54) РІЖУЧИЙ ВУЗОЛ ДЛЯ РІЗАННЯ ДРОТІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЗАХОДІВ З РОЗМІНУВАННЯ ВИБУХОВИХ ПРИСТРОЇВ

(57) Ріжучий вузол для різання дротів при проведенні заходів з розмінування вибухових пристроїв, що складається з корпусу з задньою кришкою, до якого прикріплено скобу з нерухомим ножем, що взаємодіє з рухомим ножем, закріпленим на рухомому штоку з поршнем та ущільненнями, який разом зі зворотною пружиною розташований у корпусі, набойів, продукти згоряння піротехнічних сумішей яких приводять до дії шток з рухомим ножем, штока разом із затворною рамою, пружиною і затвором з ударником, ударно-спускового механізму у складі спускового гачка, курка, пружини та шептала автоспуску, засувки сповільнювача курка запобіжника, який **відрізняється** тим, що набой замкненого типу розміщено у барабані з зубцями храпового колеса, що взаємодіють з собачкою затворної рами, а сам ріжучий вузол сполучено з основою пристрою вузла різання за допомогою опорно-захисних пластин.

F 42

(11) 154603 **(51)** МПК
F42B 12/48 (2006.01)

(21) u 2021 06549 **(22) 19.11.2021**
(24) 30.11.2023

(72) Лященко Олександр Дмитрович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НОВИЙ ЕЛЕМЕНТ"
просп. Пофтірофлотський, 8, кв. 69, м. Київ, 02000 (UA)

(54) ДИМОВА ГРАНАТА

(57) 1. Димова граната, що містить циліндричний корпус, верхню кришку, шашку димової суміші, запальну шайбу, запал, герметизаційну мембрану, при цьому шашку димової суміші, запальну шайбу встановлено всередину циліндричного корпусу, верхню кришку герметично встановлено зверху циліндричного корпусу, у верхню кришку загвинчено запал, причому на запалі виконано різьбу, у верхній кришці виконано центральний отвір з різьбою, яка відповідає розмірам різьби запалу, яка **відрізняється** тим, що додатково містить нижню кришку, середню та верхню шашки димової суміші, при цьому усередину циліндричного корпусу знизу доверху на шашку димової суміші встановлено середню та верхню шашки димової суміші, запальну шайбу встановлено на середню шашку димової суміші між верхньою та середньою шашками димової суміші, на верхню шашку димової суміші поверх встановлено верхню кришку та її герметично закріплено у корпусі, поверх отворів виходу диму, які виконані з можливістю формування комплексу дюзів, герметично закріплено герметизаційну мембрану, причому циліндричний корпус, верхню та нижню кришки виконано металевими або пластиковими, у верхній кришці на одній площині з центральним отвором з різьбою виконано отвори виходу диму в кількості від 2 до 8, які виконані з можливістю формування комплексу дюзів,

нижня шашка димової суміші виконана більшої висоти та ваги, ніж верхня та середня, усередині верхньої шашки димової суміші виконано отвір вогневого струменю.

2. Димова граната за п. 1, яка **відрізняється** тим, що отвір вогневого струменю усередині в центрі верхньої шашки димової суміші виконано зверху конічним, а всередині циліндричним наскрізь донизу.

(11) 154658

(51) МПК
F42D 5/045 (2006.01)

(21) u 2023 02429

(22) 22.05.2023

(24) 30.11.2023

(72) Попович Микола Миколайович (UA), Маєвська Ірина Вікторівна (UA), Меть Іван Миколайович (UA), Денисюк Михайло Миколайович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ КОНСТРУКЦІЙ ВІД ВИБУХОВОЇ УДАРНОЇ ХВИЛІ

(57) Пристрій для захисту конструкцій від вибухової ударної хвилі у вигляді конструкції з множини амортизуючих елементів, який **відрізняється** тим, що містить раму, між бічними сторонами якої рівномірно по висоті і паралельно одна до одної закріплені прозорі пластикові труби внутрішнього шару, з кроком, що залежить від розмірів рами та діаметра труб, які призначені для забезпечення стійкості пристрою до вигину шляхом встановлення з нерухомо затисненими кінцями, та прозорі пластикові труби зовнішнього суцільного шару, частково заповнені водою, жорстко закріплені на рамі верхніми кінцями, з вільними нижніми кінцями.

(11) 154660

(51) МПК
F42D 5/045 (2006.01)
G12B 17/08 (2006.01)

(21) u 2023 02435

(22) 22.05.2023

(24) 30.11.2023

(72) Попович Микола Миколайович (UA), Маєвська Ірина Вікторівна (UA), Денисюк Михайло Миколайович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД УДАРНИХ ПОВІТРЯНИХ ХВИЛЬ

(57) Пристрій для захисту від ударних повітряних хвиль у вигляді вибухогасного бар'єру, що складається з циліндричних труб з пластикового матеріалу, які укладаються шарами в шаховій конфігурації, який **відрізняється** тим, що додатково містить раму та сталеві канати, розташовані всередині пластикових труб і закріплені до бічних сторін рами з можливістю регулювання натягу, а пластикові труби - прозорі.

Розділ G:**Фізика****G 01**

(11) **154665** (51) МПК (2023.01)
G01F 3/00

(21) **и 2023 02601** (22) **29.05.2023**
(24) **30.11.2023**

(72) Круковський Олександр Петрович (UA), Дудник Михайло Миколайович (UA), Веретенник Віктор Миколайович (UA), Селезньов Анатолій Михайлович (UA), Стаднічук Микола Миколайович (UA), Амелін Володимир Анатолійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

вул. Сімферопольська, 2А, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МАСОВОГО ВИТРАЧАННЯ ГАЗУ В СТАБІЛІЗОВАНОМУ ТУРБУЛЕНТНОМУ ПОТОЦІ КРУГЛОГО ТРУБОПРОВОДУ**

(57) Спосіб визначення масового витрачання газу в стабілізованому турбулентному потоці круглого трубопроводу, що включає визначення швидкісного напору газу напірною трубкою, який **відрізняється** тим, що виконують окремі виміри напірною трубкою в точці середньої швидкості і на осі труби, а крильчаткою анемометра додатково вимірюють швидкість газу на осі труби, і на основі отриманих результатів масове витрачання газу визначають за формулою:

$$Q_m = \frac{2\sqrt{q_0 \cdot q_1}}{u_0} \cdot S,$$

де: Q_m - масове витрачання газу, кг/с;

u_0 - показання швидкості від анемометра, м/с;

q_1 - показання швидкісного напору від напірної трубки в точці середньої швидкості, Па;

q_0 - те ж на осі труби, Па;

S - площа поперечного перерізу отвору труби, м².

(11) **154664** (51) МПК (2023.01)
G01F 3/00

(21) **и 2023 02598** (22) **29.05.2023**
(24) **30.11.2023**

(72) Круковський Олександр Петрович (UA), Дудник Михайло Миколайович (UA), Веретенник Віктор Миколайович (UA), Селезньов Анатолій Михайлович (UA), Стаднічук Микола Миколайович (UA), Крицький Вадим Євlampійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАН УКРАЇНИ**

вул. Сімферопольська, 2А, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМНОГО ВИТРАЧАННЯ СТАБІЛІЗОВАНОГО ТУРБУЛЕНТНОГО ПОТОКУ РІДИНИ І ГАЗУ В КРУГЛОМУ ТРУБОПРОВОДІ**

(57) Спосіб визначення об'ємного витрачання стабілізованого турбулентного потоку рідини і газу в круглому трубопроводі, що включає визначення швидкісного напору потоку напірною трубкою, який **відрізняється** тим, що виконують окремі виміри напірною трубкою в точці середньої швидкості і на осі труби, а крильчаткою анемометра додатково вимірюють швидкість потоку на осі труби, і на основі отриманих результатів витрачання потоку визначають за формулою:

$$Q = u_0 \sqrt{\frac{q_1}{q_0}} \cdot S,$$

де: Q - об'ємне витрачання потоку, м³/с;

u_0 - показання швидкості від анемометра, м/с;

q_1 - показання швидкісного напору від напірної трубки в точці середньої швидкості, Па;

q_0 - те ж на осі труби, Па;

S - площа поперечного перерізу отвору труби, м².

(11) **154640** (51) МПК (2023.01)
G01K 13/00
G01K 13/08 (2006.01)

(21) **и 2023 01733** (22) **17.04.2023**
(24) **30.11.2023**

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Проценко Дмитро Петрович (UA), Тимків Зоряна Олегівна (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ**

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання температури, що містить об'єктив, діафрагму, отвір якої являє собою сектор, доповнений круглим отвором, центр якого співпадає з вершиною сектора та головною оптичною віссю, n дзеркал, закріплених на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут 45° з головною оптичною віссю, діафрагмуючі отвори n дзеркал являють собою еліпси, на одній оптичній осі з якими встановлені n лінз та лінійка n інфрачервоних датчиків, кроковий двигун, перетворювач частота-напруга, чотири джерела опорної напруги, блок визначення напрямку обертання, три компаратори, блок порівняння швидкості, генератор напруги, що змінюється лінійно, конденсатор, два світлодіоди, три комутатори, перетворювач напруга-частота, блок обробки сигналу, буферний регістр, дільник частоти, два ключі, перший лічильник, два аналого-цифрових перетворювачі, блок обчислення, постійно запам'ятовуючий блок, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, два керуючі підсилювачі, відеоконтрольний блок, причому вихід n -го інфрачервоного датчика через конденсатор підключений до другого входу першого компаратори, перший вхід якого з'єднаний з виходом першого джерела опорної напруги, а вихід підключений до входу першого світлодіода, вихід третього джерела опорної напруги з'єднаний з першим входом першого комутатора, другий вхід якого разом з другим входом

другого компаратора підключені до виходу генератора напруги, що змінюється лінійно, перший вхід другого компаратора з'єднаний з виходом другого джерела опорної напруги, а вихід підключений до третього входу першого комутатора, до входу другого світлодіода та до першого входу другого ключа, другий вхід якого з'єднаний з виходом першого лічильника, перший вхід якого, а також другий вхід першого ключа, вхід буферного регістра, вхід генератора напруги, що змінюється ступінчасто, та перший вхід відеоконтрольного блока підключені до виходу дільника частоти, вхід якого, а також вхід другого комутатора та перший вхід першого аналого-цифрового перетворювача з'єднані з виходом перетворювача напруга-частота, вхід якого підключений до виходу першого комутатора, виходи n інфрачервоних датчиків з'єднані з вхідною шиною буферного регістра, вихідна шина якого підключена до вхідної шини другого комутатора, вихід якого з'єднаний з другим входом першого аналого-цифрового перетворювача, вихід другого комутатора підключений до другого входу відеоконтрольного блока, третій і четвертий входи якого з'єднані, відповідно, з виходами першого і другого керуючих підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, що змінюється ступінчасто, вихідна шина першого лічильника з'єднана з першою вхідною шиною постійно запам'ятовуючого блока, перший і другий виходи якого підключені, відповідно, до других входів першого і другого керуючих підсилювачів, виходи першого та другого світлодіодів з'єднані з загальною шиною, вихід другого ключа підключений до першого входу першого ключа, вал крокового двигуна зв'язаний з діафрагмою, вихід перетворювача частота-напруга підключений до другого входу третього компаратора, перший вхід якого з'єднаний з виходом четвертого джерела опорної напруги, а вихід підключений до першого входу генератора напруги, що змінюється лінійно, другий вхід якого з'єднаний з виходом блока порівняння швидкості, перший вхід якого разом зі входом блока обробки сигналу підключені до виходу перетворювача напруга-частота, вихідна шина буферного регістра з'єднана з вхідною шиною блока обробки сигналу, вихід якого підключений через блок обчислення до входу другого аналого-цифрового перетворювача, вихідна шина якого з'єднана з другою вхідною шиною постійно запам'ятовуючого блока, виходи n інфрачервоних датчиків підключені до вхідних шин перетворювача частота-напруга, блока порівняння швидкості та блока визначення напрямку обертання, вихід якого з'єднаний з другими входами блока порівняння швидкості, першого лічильника та третього комутатора, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини крокового двигуна, а перший вхід з'єднаний з виходом першого ключа, який **відрізняється** тим, що в ньому введено другий лічильник, формувач сигналу, елемент І, два регістри, цифровий компаратор та цифровий індикатор, причому вихідна цифрова шина першого аналого-цифрового перетворювача підключена до ЕОМ та з'єднана з вхідною цифровою шиною першого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини другого регістра та до першої вхідної цифрової шини цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною першого аналого-

го-цифрового перетворювача, а вихід підключений до другого входу елемента І, перший вхід якого разом з входом другого лічильника з'єднані з виходом перетворювача напруга-частота, вихід елемента І підключений до першого входу першого регістра, другий вхід якого з'єднаний з виходом формувача сигналу, вхід якого разом зі входом другого регістра підключені до виходу другого лічильника, вихідна цифрова шина другого регістра з'єднана з вхідною цифровою шиною цифрового індикатора.

(11) 154642

(51) МПК (2023.01)

G01K 13/00

G01K 13/08 (2006.01)

(21) u 2023 01737

(22) 17.04.2023

(24) 30.11.2023

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Ротар Андрій Вікторович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єктив, інфрачервоний приймач, що містить n окремих інфрачервоних сенсорів, дільник частоти, буферний регістр, комутатор, два генератори імпульсів, два керувані підсилювачі, відеоконтрольний блок, перший лічильник, генератор напруги, блок пам'яті, датчик положення, блок задання положення, блок задання швидкості, розподільувач тактів, два регістри, два цифрових компаратори, цифровий суматор, два тригери, три елементи І, диференціюючий елемент, елемент НІ та індикатор, причому вихід дільника частоти підключений до входів буферного регістра, першого лічильника та до першого входу відеоконтрольного блока, другий та третій входи якого з'єднані з виходами першого та другого керуваніх підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, а другі входи з'єднані відповідно з першим та другим виходами блока пам'яті, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини першого лічильника, четвертий вхід відеоконтрольного блока з'єднаний з виходом комутатора, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини буферного регістра, вхідна цифрова шина якого з'єднана з виходами n окремих інфрачервоних сенсорів інфрачервоного приймача, вихідна цифрова шина блока задання положення з'єднана з першою вхідною цифровою шиною першого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого разом з вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів підключені до вихідної цифрової шини датчика положення, вихід першого цифрового компаратора з'єднаний з першим входом першого елемента І, другий вхід якого підключений до першого виходу другого тригера, а вихід з'єднаний з першим входом першого тригера, другий вхід якого підключений до другого виходу друго-

го тригера, перший вхід якого з'єднаний з виходом другого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання швидкості, а перша вхідна цифрова шина з'єднана з вихідною цифровою шиною цифрового суматора, перша і друга вхідні цифрові шини якого підключені відповідно до вихідних цифрових шин першого та другого регістрів, входи яких з'єднані відповідно з першим та другим виходами розподільвача тактів, третій вихід якого підключений до другого входу другого тригера, вихід першого тригера з'єднаний з першим входом другого елемента І, другий вхід якого підключений до виходу першого генератора імпульсів, а вихід з'єднаний з входами дільника частоти, генератора напруги та комутатора, вхід диференціюючого елемента підключений до виходу першого цифрового компаратора, а вихід з'єднаний з входом елемента НІ та першим входом розподільвача тактів, вихід елемента НІ підключений до першого входу третього елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого генератора імпульсів, а вихід підключений до другого входу розподільвача тактів, який **відрізняється** тим, що в нього введено аналого-цифровий перетворювач, два лічильники, два регістри, два цифрових компаратори, цифровий індикатор, четвертий елемент І, цифро-аналоговий перетворювач, перетворювач напруга-частота, блок установки нуля та блок задання ресурсу, причому вихід комутатора підключений до першого входу аналого-цифрового перетворювача, вихідна цифрова шина якого з'єднана із вхідною цифровою шиною третього регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини четвертого регістра та до першої вхідної цифрової шини третього цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною аналого-цифрового перетворювача, другий вхід якого разом з другим входом четвертого елемента І та входом другого лічильника підключені до виходу другого елемента І, вихідна цифрова шина четвертого регістра з'єднана із вхідною цифровою шиною цифрового індикатора та із вхідною цифровою шиною цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифровою шиною четвертого цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вихід третього цифрового компаратора підключений до першого входу четвертого елемента І, вихід якого з'єднаний зі входом третього регістра, вихід другого лічильника підключений до входу четвертого регістра, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана з колами ЕОМ.

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Розводюк Михайло Петрович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єкти, п дзеркал, закріплених на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут 45° з головною оптичною віссю, п лінз, що встановлені на одній оптичній осі з дзеркалами, лінійку п окремих інфрачервоних датчиків, дільник частоти, буферний регістр, комутатор, аналого-цифровий перетворювач, блок компараторів, елемент НІ, формувач сигналу, два регістри, перший цифровий компаратор, тригер, перший елемент І, індикатор, два генератори імпульсів, два керовані підсилювачі, відеоконтрольний блок, перший лічильник, генератор напруги та блок пам'яті, причому вихід дільника частоти підключений до входів буферного регістра, першого лічильника та до першого входу відеоконтрольного блока, другий та третій входи якого з'єднані з виходами першого та другого керованих підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, а другі входи з'єднані відповідно з першим та другим виходами блока пам'яті, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини першого лічильника, четвертий вхід відеоконтрольного блока разом з першим входом аналого-цифрового перетворювача з'єднані з виходом комутатора, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини буферного регістра, вхідна цифрова шина якого з'єднана з виходами лінійки п окремих інфрачервоних датчиків, вихід першого цифрового компаратора з'єднаний з першим входом тригера, вихід першого генератора імпульсів з'єднаний з першим входом першого елемента І, вихід якого підключений до входів дільника частоти, комутатора, генератора напруги та до другого входу аналого-цифрового перетворювача, вихід тригера з'єднаний з другим входом першого елемента І, а другий вхід підключений до виходу формувача сигналу, вхід якого разом зі входами першого регістра та елемента НІ з'єднані з виходом другого генератора імпульсів, вихід елемента НІ підключений до входу другого регістра, вихідна цифрова шина блока компараторів з'єднана зі вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів, вихідні цифрові шини яких підключені до першої та другої вхідних цифрових шин першого цифрового компаратора, вхідна цифрова шина блока компараторів з'єднана з виходами лінійки п окремих інфрачервоних датчиків, який **відрізняється** тим, що введено два лічильники, два регістри, два цифрові компаратори, цифровий індикатор, другий елемент І, цифро-аналоговий перетворювач, перетворювач напруга-частота, блок установки нуля та блок задання ресурсу, причому вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана зі вхідною цифровою шиною четвертого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини третього регістра та до першої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора, дру-

(11) 154650

(51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)

(21) u 2023 02049
(24) 30.11.2023

(22) 01.05.2023

га вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною аналого-цифрового перетворювача, другий вхід другого елемента I разом з входом другого лічильника підключені до виходу першого елемента I, вихідна цифрова шина третього регістра з'єднана зі вхідною цифровою шиною цифрового індикатора та зі вхідною цифровою шиною цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифровою шиною третього цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вихід другого цифрового компаратора підключений до першого входу другого елемента I, вихід якого з'єднаний зі входом четвертого регістра, вихід другого лічильника підключений до входу третього регістра, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана з колами ЕОМ.

першого лічильника імпульсів та буферного регістра, вихідна шина якого з'єднана зі вхідною шиною комутатора, вихід якого підключений до четвертого входу відеоконтрольного блока, вихідна цифрова шина першого лічильника з'єднана зі вхідною цифровою шиною блока пам'яті, перший та другий виходи якого підключені до перших входів відповідно другого та першого керованих підсилювачів, вихідна цифрова шина датчика положення з'єднана зі вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів, вихідні цифрові шини яких підключені до першої та другої вхідних цифрових шин цифрового суматора, вихід першого генератора імпульсів з'єднаний зі входом розподільювача тактів, перший, другий та третій виходи якого підключені відповідно до входів першого, другого та третього регістрів, вихідна цифрова шина блока задання швидкості підключена до другої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора, вихідна цифрова шина цифрового суматора з'єднана з вхідною цифровою шиною третього регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до першої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора та до вхідної цифрової шини керованого дільника частоти, вхід якого з'єднаний з виходом другого генератора імпульсів, вихід другого цифрового компаратора підключений до другого входу першого елемента I та до входу елемента II, вихід якого з'єднаний з другим входом тригера, вихід керованого дільника частоти підключений до другого входу другого елемента I, який **відрізняється** тим, що введено аналого-цифровий перетворювач, третій елемент I, два лічильники, два регістри, два цифрові компаратори, цифровий індикатор, цифро-аналоговий перетворювач, перетворювач напруга-частота, блок задання ресурсу, індикатор та блок установки нуля, причому вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана зі вхідною цифровою шиною п'ятого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини четвертого регістра та до першої вхідної цифрової шини третього цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною аналого-цифрового перетворювача, другий вхід третього елемента I разом з другим входом аналого-цифрового перетворювача та зі входом другого лічильника підключені до виходу другого елемента I, вихідна цифрова шина четвертого регістра з'єднана зі вхідною цифровою шиною цифрового індикатора та зі вхідною цифровою шиною цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифровою шиною четвертого цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вихід третього цифрового компаратора підключений до першого входу третього елемента I, вихід якого з'єднаний зі входом п'ятого регістра, вихід другого лічильника підключений до входу четвертого регістра, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана з колами ЕОМ.

(11) **154673** (51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)

(21) **u 2023 02768** (22) **07.06.2023**
(24) **30.11.2023**

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Жуков Олексій Анатолійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Штурба Анатолій Григорович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єктив, інфрачервоний приймач, що містить n окремих інфрачервоних сенсорів, блок задання положення, два цифрові компаратори, два елементи I, елемент II, тригер, два генератори імпульсів, дільник частоти, буферний регістр, датчик положення, три регістри, розподільювач тактів, цифровий суматор, блок задання швидкості, керований дільник частоти, комутатор, блок пам'яті, перший лічильник, відеоконтрольний блок, два керовані підсилювачі, генератор напруги, причому n виходів інфрачервоного приймача підключені до вхідної шини буферного регістра, блок задання положення та датчик положення з'єднані своїми вихідними цифровими шинами відповідно з першою та другою вхідними цифровими шинами першого цифрового компаратора, вихід якого підключений до першого входу першого елемента I, вихід якого з'єднаний з першим входом тригера, вихід якого підключений до першого входу другого елемента I, вихід якого з'єднаний з входами дільника частоти, комутатора та генератора напруги, вихід якого підключений до других входів першого та другого керованих підсилювачів, виходи яких з'єднані відповідно із третім та другим входами відеоконтрольного блока, вихід дільника частоти підключений до першого входу відеоконтрольного блока, до входів

(11) **154614** (51) МПК (2023.01)
G01M 11/00
B66C 1/00
B66C 15/06 (2006.01)

(21) **u 2022 03243** (22) **06.09.2022**
(24) **30.11.2023**

(72) Опришко Марина Олегівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"**

вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)

ОПРИШКО МАРИНА ОЛЕГІВНА

вул. Космонавтів, 6, кв. 68, м. Одеса, 65029 (UA)

(54) **ОБМЕЖНИК НАВАНТАЖЕННЯ ВАНТАЖОПІДІЙНОГО КРАНА**

(57) Обмежник навантаження вантажопідійомного крана, що містить керуючий пристрій реєстрації та обробки інформації та датчик зусиль із силовимірвальним блоком, який **відрізняється** тим, що пристрій реєстрації та обробки інформації сполучений з джерелом випромінювання та фотоприймачем, з'єднаними кризь оптичні волокна, розгалужувач та оптичні фільтри з оптичним силовимірвальним блоком, що являє собою циліндр зі штучного сапфіру з віддзеркалюючими шарами на торцях, що розташований між кріпильною шпилькою корпусу лебідок крана та циліндром з інварового сплаву, який притискається до корпусу гайкою з фланцем.

(11) **154657** (51) МПК
G01M 15/08 (2006.01)

(21) **u 2023 02384** (22) **18.05.2023**
(24) **30.11.2023**

(72) Сорокін Сергій Петрович (UA), Козаченко Олексій Васильович (UA), Сорокін Максим Сергійович (UA), Шевченко Ігор Олександрович (UA), Єсіпов Олександр Вікторович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **АДАПТЕР ДЛЯ ПРИЄДНАННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ ПРИЛАДІВ ДО ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ**

(57) Адаптер для приєднання діагностичних приладів до дизельних двигунів, що містить розпилювач з голкою, закріплений на корпусі форсунки гайкою, корпус форсунки, штангу, пружину та гайку з регульовальним гвинтом, а також штуцер з перехідником для з'єднання з діагностичними приладами, який **відрізняється** тим, що носок розпилювача у зборі з голкою зрізано на 0,5-1,0 мм вище основи запірного конуса голки, а сама голка герметично зафіксована у напрямному отворі корпусу розпилювача.

(11) **154632** (51) МПК
G01N 9/10 (2006.01)

(21) **u 2023 01372** (22) **03.04.2023**
(24) **30.11.2023**

(72) Азарян Альберт Арамаісовіч (UA), Цибулевський Юрій Євгенович (UA), Швець Дмитро Валерійович (UA), Кривенко Андрій Юрійович (UA)

(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, 50027 (UA)

(54) **РАДІОІЗОТОПНИЙ ПОПЛАВКОВИЙ ГУСТИНОМІР**

(57) Радіоізотопний поплавковий густиномір, що містить корпус з пульпою та повністю занурений у рідину герметичний поплавок, усередині якого за свинцевим екраном розташоване джерело гамма-випромінювання, вихід детектора гамма-квантів підключений до реєстратора густини, який **відрізняється** тим, що низ корпусу густиноміра обладнаний вихідним віконцем, прозорим для потоку гамма-випромінювання, усередині поплавка розміщений свинцевий екран, у коліматорі якого знаходиться джерело гамма-випромінювання, при цьому детектор гамма-квантів жорстко закріплений знизу на корпусі густиноміра навпроти вихідного віконця і пов'язаний з реєстратором густини.

(11) **154656** (51) МПК
G01N 21/17 (2006.01)

(21) **u 2023 02371** (22) **17.05.2023**
(24) **30.11.2023**

(72) Маслов Володимир Петрович (UA), Качур Наталія Володимирівна (UA), Федоренко Артем Вячеславович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ ІМ. В.Є. ЛАШКАРЬОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

просп. Науки, 41, м. Київ, 03028 (UA)

(54) **ЧУТЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ПРИЛАДУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РІДКИХ ТА ГАЗОПОДІБНИХ РЕЧОВИН НА ОСНОВІ ЯВИЩА ПОВЕРХНЕВОГО ПЛАЗМОННОГО РЕЗОНАНСУ**

(57) Чутливий елемент приладу для дослідження рідких та газоподібних речовин на основі явища поверхневого плазмонного резонансу, який складається з підкладки з оптичного скла з наночаром золота, який **відрізняється** тим, що додатково на шар золота нанесено додаткову плівку оксиду цинку товщиною від 5 до 10 нм.

(11) **154646** (51) МПК (2023.01)
G01N 33/483 (2006.01)
G01N 1/00

(21) **u 2023 01782** (22) **17.04.2023**
(24) **30.11.2023**

(72) Куш Микола Миколайович (UA), Шершневіч Віктор Пилипович (UA), Парашенко Віталій Анатолійович (UA), Фесенко Ірина Анатоліївна (UA), Бирка Олена Вікторівна (UA), Куш Людмила Леонідівна (UA), Малукіна Ольга Сергіївна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ КИШЕЧНИКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ

(57) Спосіб оцінки морфофункціонального стану кишечника сільськогосподарської птиці, що включає визначення морфометричних показників мікроструктур тонкого відділу кишечника, який **відрізняється** тим, що на гістологічних препаратах визначають показники висоти, ширини і площі поверхні ворсинок, глибини крипти, а також такого показника, як відношення висоти ворсинок до глибини крипти тонкого відділу кишечника.

(11) 154639 (51) МПК
G01R 27/26 (2006.01)

(21) u 2023 01689 (22) 14.04.2023
(24) 30.11.2023

(72) Семенець Дмитро Анатолійович (UA), Кобилянський Борис Борисович (UA), Васильчук Дмитро Петрович (UA)

(73) УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003 (UA)

(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ЄМНОСТІ

(57) Спосіб вимірювання ємності, що включає проведення вимірювань невідомої ємності, ввімкненої у дільник напруги і обчислення невідомої ємності, який **відрізняється** тим, що спочатку підбором опорів R_{M1} магазину опорів досягається рівність напруг на елементах дільника напруги, утвореного магазином опорів R_M та невідомою ємністю C_x при частоті напруги живлення f_1 , потім підбором опорів магазину опорів R_{M2} досягається рівність напруг на елементах дільника напруги при частоті напруги живлення f_2 , а значення невідомої ємності визначають за формулою:

$$C_x = \frac{f_2 - f_1}{2\pi f_1 f_2 (R_{M1} - R_{M2})}.$$

(11) 154621 (51) МПК (2023.01)
G01S 1/32 (2006.01)
G01C 21/00

(21) u 2022 04981 (22) 23.12.2022
(24) 30.11.2023

(72) Сотніков Олександр Михайлович (UA), Танцюра Олександр Борисович (UA), Євстрат Дмитро Іванович (UA), Чирва Юлія Євгенівна (UA), Носов Віталій Вікторович (UA), Манжай Олександр Володимирович (UA), Онищенко Юрій Миколайович (UA), Горелов Юрій Петрович (UA), Гнусов Юрій Валерійович (UA), Світличний Віталій Анатолійович (UA), Калякін Сергій Володимирович (UA)

(73) СОТНІКОВ ОЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ

вул. Астрономічна, буд. 35Е, кв. 11, м. Харків, 61085 (UA)

ТАНЦЮРА ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ

вул. Зубарева, буд. 34А, кв. 72, м. Харків, 61172 (UA)

ЄВСТРАТ ДМИТРО ІВАНОВИЧ

вул. Уральська, буд. 41, кв. 5, м. Харків, 61001 (UA)

ЧИРВА ЮЛІЯ ЄВГЕНІВНА

пр-т Перемоги, буд. 78, кв. 228, м. Харків, 61204 (UA)

НОСОВ ВІТАЛІЙ ВІКТОРОВИЧ

вул. 23 Серпня, буд. 4, кв. 12-А, м. Харків, 61072 (UA)

МАНЖАЙ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Василя Мельникова, буд. 3/1, кв. 52, м. Харків, 61082 (UA)

ОНИЩЕНКО ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

вул. Аерофлотська, буд. 5, кв. 6, м. Харків, 61031 (UA)

ГОРЕЛОВ ЮРІЙ ПЕТРОВИЧ

вул. Полтавський Шлях, буд. 152, кв. 123, м. Харків, 61098 (UA)

ГНУСОВ ЮРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ

вул. Наталії Ужвій, буд. 96, кв. 7, м. Харків, 61195 (UA)

СВІТЛИЧНИЙ ВІТАЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

проїзд Стадіонний, буд. 8/1, кв. 3, м. Харків, 61091 (UA)

КАЛЯКІН СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Слобідська, буд. 66, с. Пісочин, Харківська обл., 62416 (UA)

(54) СПОСІБ ВИБОРУ ІНФОРМАТИВНИХ ДІЛЯНОК ПОВЕРХНІ ВІЗУВАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ БАГАТОЕЛЕМЕНТНОГО РОЗПОДІЛЕННОГО ЕТАЛОННОГО ЗОБРАЖЕННЯ ДЛЯ ВИСОКОТОЧНИХ КОРЕЛЯЦІЙНО-ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИСТЕМ НАВІГАЦІЇ

(57) Спосіб вибору інформативних ділянок поверхні візування для формування багатоелементного розподіленого еталонного зображення для високоточних кореляційно-екстремальних систем навігації, що полягає у формуванні еталонного зображення за допомогою локалізації інформативних ділянок зображень поверхні візування, який **відрізняється** тим, що додатково на першому етапі здійснюють вибір за величиною порога градієнта яскравості додаткових інформативних ділянок (об'єктів), що розташовані на поверхні візування, та на другому етапі - подальше формування багатоелементного розподіленого еталонного зображення.

(11) 154620 (51) МПК
G01S 1/32 (2006.01)

(21) u 2022 04977 (22) 23.12.2022
(24) 30.11.2023

(72) Сотніков Олександр Михайлович (UA), Танцюра Олександр Борисович (UA), Євстрат Дмитро Іванович (UA), Чирва Юлія Євгенівна (UA), Носов Віталій Вікторович (UA), Манжай Олександр Володимирович (UA), Онищенко Юрій Миколайович (UA), Горелов Юрій Петрович (UA), Гнусов Юрій Валерійович (UA), Світличний Віталій Анатолійович (UA), Калякін Сергій Володимирович (UA)

(73) СОТНІКОВ ОЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ

вул. Астрономічна, буд. 35-Е, кв. 11, м. Харків, 61085 (UA)

ТАНЦЮРА ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ

вул. Зубарева, буд. 34а, кв. 72, м. Харків, 61172 (UA)

ЄВСТРАТ ДМИТРО ІВАНОВИЧ

вул. Уральська, буд. 41, кв. 5, м. Харків, 61001 (UA)

ЧИРВА ЮЛІЯ ЄВГЕНІВНА

пр-т Перемоги, буд. 78, кв. 228, м. Харків, 61204 (UA)

НОСОВ ВІТАЛІЙ ВІКТОРОВИЧ

вул. 23 Серпня, буд. 4, кв. 12-А, м. Харків, 61103 (UA)

МАНЖАЙ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Василя Мельникова, буд. 3/1, кв. 52, м. Харків, 61082 (UA)

ОНИЩЕНКО ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

вул. Аерофлотська, буд. 5, кв. 6, м. Харків, 61031 (UA)

ГОРЕЛОВ ЮРІЙ ПЕТРОВИЧ

вул. Полтавський Шлях, буд. 152, кв. 123, м. Харків, 61098 (UA)

ГНУСОВ ЮРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ

вул. Наталії Ужвій, буд. 96, кв. 7, м. Харків, 61195 (UA)

СВІТЛИЧНИЙ ВІТАЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

пр-д Стадіонний, буд. 8/1, кв. 3, м. Харків, 61091 (UA)

КАЛЯКІН СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Слобідська, буд. 66, с. Пісочин, Харківська обл., 62416 (UA)

(54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ МІСЦЕВИЗНАЧЕННЯ ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННОЮ КОРЕЛЯЦІЙНО-ЕКСТРЕМАЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ НАВІГАЦІЇ ШЛЯХОМ УСУНЕННЯ НЕЛІНІЙНИХ СПОТВОРЕНЬ ПОТОЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ**

(57) **Спосіб підвищення точності місцевизначення літального апарата оптико-електронними кореляційно-екстремальними системами навігації шляхом усунення нелінійних спотворень поточного зображення, який полягає у застосуванні класичного кореляційного алгоритму, що використовує порівняння поточного зображення з еталоном і ґрунтується на розгляді зображень як двовимірних функцій яскравості (дискретних двовимірних матриць інтенсивності), при цьому вимірюється або відстань між зображеннями, або міра їх близькості, який відрізняється тим, що спочатку здійснюють корекцію одержаного поточного зображення відповідно до вибраного поліному з урахуванням кривизни поверхні візування з подальшим формуванням унімодальної вирішальної функції, побудованої шляхом пошуку її максимального значення.**

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Комаров Володимир Олександрович (UA), Бречка Михайло Михайлович (UA), Дзюба Олексій Васильович (UA), Закіров Замір Забірович (UA), Захарченко Вадим Володимирович (UA), Корсунов Сергій Іванович (UA), Несміян Олексій Юрійович (UA), Новічков Валентин Олександрович (UA), Нос Іван Андрійович (UA), Пархоменко Максим Вікторович (UA), Самокіш Артем Валерійович (UA), Шило Сергій Георгійович (UA), Ярошук Віталій Володимирович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

(57) **Канал вимірювання похилої дальності до літальних апаратів з можливістю обміну інформацією для мобільної однопунктної вимірювальної системи, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод, призми для частоти міжмодових биттів $\Delta\nu_m$, модифікований блок дефлекторів, перемикач для частот міжмодових биттів $\Delta\nu_m$ і $2\Delta\nu_m$, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складається з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектори, широкосмуговий підсилювач, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, схему "І", фільтр із заданою смугою пропускання, диференційований ланцюжок, випрямляч, тригер, детектор, диференційовану оптику, підсилювач, фільтр, лічильник, спеціалізовану електронну обчислювальну машину та гіростабілізовану платформу, який відрізняється тим, що додатково містить апаратуру обміну даними.**

(11) **154669**

(51) МПК

G01S 17/42 (2006.01)

G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2023 02735

(22) 05.06.2023

(24) 30.11.2023

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Зверев Олексій Олексійович (UA), Кирпенко Віталій Миколайович (UA), Бойко Ігор Миколайович (UA), Воїнов Валерій Вікторович (UA), Галузінський Андрій Георгійович (UA), Закутін Костянтин Валерійович (UA), Калачова Вероніка Валеріївна (UA), Кириченко Марина Ігорівна (UA), Коломієць Олександр Леонідович (UA), Пужай-Черета Сергій Костянтинович (UA), Сафарова Гюльнара Маїсівна (UA), Титаренко Роман Володимирович (UA), Ясинський Олександр Миколайович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗА-**

(11) **154684**

(51) МПК

G01S 11/04 (2006.01)

G01S 17/42 (2006.01)

(21) u 2023 03587

(22) 24.07.2023

(24) 30.11.2023

ХИСТОМ ОТРИМАНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА ГІРОСТАБІЛІЗАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

- (57) Канал вимірювання радіальної швидкості літальних апаратів з кібернетичним захистом отриманої інформації та гіростабілізацією для мобільної однопунктної інформаційно-вимірювальної системи, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою (ЛН), модифікований селектор подовжніх мод (МСПМ), блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, ширококутовий підсилювач, інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, змішувачі, формувачі імпульсів, фазову автопідстройку частоти на частоті міжмодових биттів, керуючий генератор, опорний генератор з частотою підставки $\Delta\nu_{\text{п}}$, фільтр, схему "І", лічильник, формувач мірних імпульсів, дешифратор, спеціалізовану електронну обчислювальну машину та $6\Delta\nu_{\text{м}}$ -введення опорної частоти ($6\Delta\nu_{\text{м оп}}$) від передавального лазера (ЛН+МСПМ), який **відрізняється** тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу.

фільтри, формувачі імпульсів, тригери, схеми "І", ліній затримки, лічильники, цифро-аналогові перетворювачі, фільтри нижніх частот, підсилювачі (фільтри) сигналу похибки, виконавчі механізми, блок з розширеними можливостями із б-введенням, електронну обчислювальну машину, гіростабілізовану платформу та а-введення опорного сигналу з частотою $\Delta\nu_{\text{м}}$ від передавального лазера, б-введення сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей зразка автобронетанкової техніки, який **відрізняється** тим, що додатково введено апаратуру обміну даними.

G 06

(11) **154676** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2023 02922 (22) 15.06.2023
(24) 30.11.2023

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Іохов Олександр Юрійович (UA), Полтавський Едуард Михайлович (UA), Новикова Олена Олександрівна (UA), Казіміров Олександр Олексійович (UA), Майборода Ігор Миколайович (UA), Ткаченко Кирило Миколайович (UA), Флорін Олександр Павлович (UA), Кириченко Олександр Олександрович (UA), Черненко Павло Володимирович (UA), Пархомчук Олександр Васильович (UA), Марценяк Олександр Петрович (UA), Власов Костянтин Валерійович (UA), Воронін Олександр Іванович (UA), Лазарев Віктор Дмитрович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**
майдан Захисників України, 3, НОВ, м. Харків, 61001 (UA)

(54) **КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗРАЗКІВ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗА НАПРЯМКОМ З МОЖЛИВІСТЮ ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ**

(57) Канал автоматичного супроводження перспективних зразків автобронетанкової техніки за напрямком з можливістю обміну інформацією, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, модифікований селектор подовжніх мод, блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, ширококутовий підсилювач, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, детектори,

(11) **154623** (51) МПК (2023.01)
G06F 7/00

(21) u 2023 00489 (22) 10.02.2023
(24) 30.11.2023

(72) Грига Володимир Михайлович (UA), Николайчук Ярослав Миколайович (UA), Николайчук Любош Михайлівна (UA), Грига Людмила Петрівна (UA)

(73) **ГРИГА ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ**
пров. І. Богуна, 12, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)

НИКОЛАЙЧУК ЯРОСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ
вул. В. Великого, 14-а, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)

НИКОЛАЙЧУК ЛЮБОВ МИХАЙЛІВНА
вул. В. Великого, 14-а, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)

ГРИГА ЛЮДМИЛА ПЕТРІВНА
пров. І. Богуна, 12, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)

(54) **КОМІРКА ПІВСУМАТОРА**

(57) Комірка півсуматора, що містить перший логічний елемент "І", перший вхід якого з'єднаний з входом комутації (b_i , b_j), другий вхід з'єднаний з прямим другим інформаційним входо-виходом пристрою (a_{i1} , a_{i1}), вихід першого логічного елемента "І" з'єднаний з першим інформаційним входом повного однорозрядного двійкового суматора (SM), другий вхід якого з'єднаний з другим прямим інформаційним входом пристрою (S), третій вхід пристрою з'єднаний з входом наскрізного переносу суматора (C_{in}), другий вихід суматора з'єднаний з виходом наскрізного переносу (C_{out}), а третій вихід суматора з'єднаний з виходом суми пристрою (S_i), яка **відрізняється** тим, що повний однорозрядний суматор (SM) додатково містить: перший інформаційний вхід (a_i), додатково з'єднаний з виходом першого логічного елемента "І", першим входом першого логічного елемента I-II, першим входом першого логічного елемента АБО та першим входом другого логічного елемента "І", другим входом (b_i) однорозрядного повного суматора (SM) додатково з'єднаний з інформаційним входом пристрою (S), другим входом першого логічного елемента I-II, другим входом другого логічного елемента "І" та другим входом першого логічного елемента АБО, вихід якого з'єднаний з першим входом третього логічного елемента "І", виходом пер-

шого логічного елемента I-HI, першим входом другого логічного елемента I-HI та другим входом другого логічного елемента АБО, вихід якого з'єднаний з виходом другого логічного елемента I-HI та першим виходом суми пристрою (Si), третій вхід однорозрядного суматора (SM) додатково з'єднаний з другим входом другого логічного елемента I-HI, другим входом другого логічного елемента АБО та другим входом другого логічного елемента "I", вихід якого з'єднаний з першим входом третього логічного елемента АБО, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого логічного елемента "I", а вихід з'єднаний з виходом наскрізного переносу пристрою (Cout).

якого є додатковим біт-орієнтованим входом пристрою, додатково уведений двійковий m-розрядний синхронний лічильник, перший (JK) інформаційний вхід якого додатково з'єднаний з інверсним виходом D-тригера наскрізного переносу n-го розряду накопичуючого суматора, другий вхід (R) двійкового лічильника додатково з'єднаний з другою інформаційною шиною пристрою, а прямі виходи тригерів двійкового лічильника додатково з'єднані з вихідною m-розрядною шиною пристрою.

- (11) **154624** (51) МПК (2023.01)
G06F 17/00
G06F 17/10 (2006.01)
- (21) u 2023 00491 (22) 10.02.2023
(24) 30.11.2023
- (72) Пітух Ігор Романович (UA), Николайчук Ярослав Миколайович (UA), Грига Володимир Михайлович (UA), Николайчук Любов Михайлівна (UA)
- (73) **ПІТУХ ІГОР РОМАНОВИЧ**
вул. Куліша, 7, кв. 11, м. Бучач, Тернопільська обл., 48000 (UA)
- НИКОЛАЙЧУК ЯРОСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. В. Великого, 14-а, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)
- ГРИГА ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ**
пров. І. Богуна, 12, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)
- НИКОЛАЙЧУК ЛЮБОВ МИХАЙЛІВНА**
вул. В. Великого, 14-а, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ВИЗНАЧЕННЯ ВИБІРКОВОГО МАТЕМАТИЧНОГО СПОДІВАННЯ**
- (57) Пристрій визначення вибіркового математичного сподівання, що містить: першу вхідну n-розрядну шину, другу вихідну m-розрядну шину, n-розрядний накопичуючий суматор, n-входів якого з'єднані з першими n-входами пристрою, виходи накопичуючого суматора з'єднані з відповідними входами паралельного регістра пам'яті, прямі виходи якого з'єднані з другими входами накопичуючого двійкового суматора, вхід синхронізації паралельного регістра пам'яті з'єднаний з першим входом синхронізації пристрою та C-входами всіх D-тригерів паралельного регістра пам'яті, C-входи D-тригерів регістра наскрізних переносів з'єднані з першою вхідною шиною синхронізації, R-входи з'єднані між собою та R-входами тригерів паралельного регістра пам'яті і другою шиною пристрою, D-входи тригерів регістра наскрізних переносів молодших n-розрядів пристрою з'єднані з інверсними виходами наскрізних переносів i-их повних однорозрядних двійкових суматорів, інверсні виходи D-тригерів з'єднані з прямими входами переносу (i+1)-их двійкових повних однорозрядних суматорів, який **відрізняється** тим, що додатково молодший розряд пристрою містить повний однорозрядний синхронізований суматор, вхід

- (11) **154677** (51) МПК (2023.01)
G06G 5/00
- (21) u 2023 02967 (22) 19.06.2023
(24) 30.11.2023
- (72) Рудь Анатолій Володимирович (UA), Михайлова Людмила Миколаївна (UA), Божок Аркадій Михайлович (UA)
- (73) **РУДЬ АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Пушкінська, 21, кв. 25, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)
- МИХАЙЛОВА ЛЮДМИЛА МИКОЛАЇВНА**
вул. Пушкінська, 21, кв. 25, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)
- БОЖОК АРКАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ**
вул. Жукова, 21, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32315 (UA)
- (54) **ДИФЕРЕНЦІАТОР СИГНАЛІВ СИСТЕМИ ПНЕВМОАВТОМАТИКИ**
- (57) Диференціатор сигналів системи пневмоавтоматики, що містить основний мембранний виконавчий механізм з безштоковою порожниною і підпружиненим штоком, підвідну пневмолінію, з'єднану безпосередньо з порожниною, який **відрізняється** тим, що в ньому розміщені додаткова циліндрична напрямна з безпосередньо підвідною пневмолінією, одним торцем з'єднана з основним мембранним виконавчим механізмом, а другим торцем - з додатковим мембранним механізмом з мембраною і опорним диском з тягою, регульованим дроселем, через який безштокова порожнина сполучена з підвідною пневмолінією, а також в циліндричній напрямній розміщений пневматичний підсумовуючий сигнали механізм у вигляді втулки, одним торцем зв'язаної із суцільним фланцем, з'єднаним за допомогою діаметральних з осьовими отворами стержнів із циліндричною напрямною з отворами в місцях їх з'єднання, а другим торцем - із герметично закладеною кришкою по краю мембрани з опорним диском, зв'язаним з тягою опорного диска додаткового мембранного механізму.

- (11) **154602** (51) МПК
G06G 7/48 (2006.01)
- (21) u 2021 06439 (22) 15.11.2021
(24) 30.11.2023
- (72) Карташов Володимир Михайлович (UA), Посошенко Віталій Олександрович (UA), Колісник Вікторія Іванів-

на (UA), Бобнів Роман Олександрович (UA), Селезньов Іван Сергійович (UA), Рибников Микола Володимирович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ**

пр. Науки, 14, м. Харків, 61166 (UA)

(54) **ЦИФРОВИЙ ІМІТАТОР ЗАТУХАЮЧИХ АКУСТИЧНИХ СИГНАЛІВ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

(57) Цифровий імітатор затухаючих акустичних сигналів безпілотних літальних апаратів, який складається з цифрового обчислювача, до складу якого входить генератор білого шуму і авторегресійний формуючий цифровий фільтр, вхід якого підключено до виходу генератора білого шуму, окрім того, імітатор містить послідовно з'єднані цифро-аналоговий перетворювач, авторегресійний формуючий цифровий фільтр, підсилювач і вихідний аудіоблок, вихід авторегресійного формуючого цифрового фільтра підключено до входу цифро-аналогового перетворювача, який **відрізняється** тим, що додатково містить багатосмуговий корегуючий фільтр, вхід якого з'єднаний з виходом підсилювача, а вихід підключено до входу вихідного аудіоблока, на виході якого отримують звуковий сигнал з потрібним співвідношенням $\frac{R_{33}}{(R + R_i)}$ ($i=1, n$) номіналу резистора зворотного зв'язку R_{33} і значень сумарного опору $(R + R_i)$ у кожному з p каналів суматора.

G 09

(11) **154648**

(51) МПК
G09B 23/28 (2006.01)
G09B 23/32 (2006.01)

(21) **u 2023 01915**

(22) **22.05.2023**

(24) **30.11.2023**

(72) Попсуйшапка Костянтин Олексійович (UA), Тесленко Сергій Олександрович (UA), Попов Андрій Іванович (UA), Карпінський Михайло Юрійович (UA), Карпінська Олена Дмитрівна (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) **СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ВИБУХОВИХ ПЕРЕЛОМІВ ТІЛА ХРЕБЦЯ ГРУДНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

(57) Спосіб моделювання вибухових переломів тіла хребця грудного відділу хребта, який здійснюють на анатомічних препаратах блоків хребетних сегментів тварини (свині) шляхом механічного пошкодження елементів хребта, який **відрізняється** тим, що пошкодження наносять на хребець Th6, моделюють його вибухові переломи шляхом послідовного руйнування структур.

(11) **154682**

(51) МПК
G09F 21/04 (2006.01)

(21) **u 2023 03307**

(22) **06.07.2023**

(24) **30.11.2023**

(72) Перекрыстов Кирило Олександрович (UA)

(73) **ПЕРЕКРЬОСТОВ КИРИЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

вул. Космонавтів, 3, кв. 6, м. Харків, 61000 (UA)

(54) **СПОСІБ РЕКЛАМУВАННЯ ТА/АБО ІНФОРМУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

(57) Спосіб рекламування та/або інформування з використанням електричного транспортного засобу, що включає розміщення та закріплення на електричному транспортному засобі рекламного пристрою, який **відрізняється** тим, що рекламний пристрій, виконаний у вигляді водонепроникного дисплея з модулем бездротової передачі даних, закріплюють на вертикальній рульовій стійці електричного транспортного засобу та під'єднують до акумулятора електричного транспортного засобу, а за допомогою модуля бездротової передачі даних підключаються до термінального пристрою, з якого встановлюють файли з контентом та відтворюють їх на водонепроникному дисплеї.

Розділ Н:

Електрика

Н 01

(11) 154666

(51) МПК
H01L 31/04 (2014.01)
F03G 6/06 (2006.01)

(21) u 2023 02635

(22) 31.05.2023

(24) 30.11.2023

(72) Шкляренко Валерій Анатолійович (UA), Сенкевич Олег Георгійович (UA)

(73) ШКЛЯРЕНКО ВАЛЕРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ
вул. П'ятничанська, 38, м. Вінниця, 21010 (UA)

СЕНКЕВИЧ ОЛЕГ ГЕОРГІЙОВИЧ
пр-т Леся Курбаса, 36, кв. 24, м. Київ, 03148 (UA)

(54) СОНЯЧНА ПАНЕЛЬ

(57) Сонячна панель, що містить основу, в якій розташоване загартоване скло, під яким розміщені сонячні елементи, зверху сонячних елементів розміщена струмопровідна шина, яка з'єднана з щонайменше одним боксом, який з'єднаний з щонайменше одним конектором, що має можливість з'єднання з зовнішніми пристроями, яка **відрізняється** тим, що додатково конектори мають можливість з'єднання з конекторами інших сонячних панелей, основа складається із щонайменше чотирьох швелерів, а співвідношення сторін становить 1:5-1:20.

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

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
68220	21.11.2023
80172	20.11.2023
81665	19.11.2023

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
81930	19.11.2023
89160	21.11.2023

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
123464	КЕЙБІПІ БАЙОСАЙЄНСІЗ КО., ЛТД., 401, Building 2, Jinan Pharm Valley, North Section of Gangxing Three Road, High-Tech Development Zone, Jinan, Shandong 250101, China (CN)	КЕЙБІПІ БАЙОСАЙЄНСІЗ ПТЕ. ЛТД., 80, Robinson Road, #02-00, Singapore (068898), Singapore (SG)	4947
127368	КБП БАЙОСАЙЄНСІЗ КО., ЛТД., 401, Building 2, Jinan Pharm Valley, North Section Of Gangxing Three Road, High-Tech Development Zone, Jinan, Shandong 250101, China (CN)	КЕЙБІПІ БАЙОСАЙЄНСІЗ ПТЕ. ЛТД., 80, Robinson Road, #02-00, Singapore (068898), Singapore (SG)	4948

Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
110439

КОРИСНІ МОДЕЛІ

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
86498	19.11.2023
87279	21.11.2023
88453	21.11.2023
88754	20.11.2023

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
88756	21.11.2023
88759	21.11.2023
91890	18.11.2023

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель

(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
149462, 149783	Алексанкін Ілля Сергійович, вул. Синьоводська, буд. 11, кв. 1, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50031, Панфілов Андрій Іванович, вул. Дунайська, 20, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50000	Алексанкін Ілля Сергійович, вул. Синьоводська, буд. 11, кв. 1, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50031	2566
154317, 154318	Устенко Ірина Михайлівна, Запорізьке шосе, буд. 40, кв. 336, м. Дніпро, 49000	Дударєв Роман Сергійович, вул. Робоча, буд. 148, кв. 115, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49000	2567
154319	Щасний Василь Васильович, вул. Малишева, буд. 32, кв. 198, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49000	Федотов Олексій Геннадійович, вул. Деземовська, буд. 10, кв. 5, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49000	2568

ЗМІСТ

Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.40
Розділ С: Хімія. Металургія	2.49
Розділ D: Текстиль та папір	2.97
Розділ Е: Будівництво	2.98
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи	2.99
Розділ G: Фізика	2.104
Розділ H: Електрика	2.109
 Відомості про державну реєстрацію винаходів	 3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.7
Розділ С: Хімія. Металургія	3.10
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи	3.17
Розділ G: Фізика	3.19
Розділ H: Електрика	3.20
 Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	 4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.5
Розділ С: Хімія. Металургія	4.9
Розділ Е: Будівництво	4.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи	4.16
Розділ G: Фізика	4.20
Розділ H: Електрика	4.30

Сповіщення	6.1.1
Винаходи	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
Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності	6.1.1
Корисні моделі	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	
у зв'язку із закінченням строку чинності	6.2.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	6.2.1

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

**ВИНАХОДИ
КОРИСНІ МОДЕЛІ
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 48, 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.