



**Національний орган інтелектуальної власності
Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності»**

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

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

Том 1

Офіційний бюлетень

Заснований 1993 року

Бюлетень № 19

**Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 12 травня 2021 р.**



Офіційний бюлетень «Промислова власність»

УДК 347.77

Офіційний бюлетень вміщує наступну інформацію:

відомості про заявки на винаходи, відомості про державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію корисних моделей, відомості про державну реєстрацію компонувань напівпровідникових виробів, сповіщення щодо реєстрацій винаходів, корисних моделей та компонувань напівпровідникових виробів, зміни до відомостей, що занесені до державних реєстрів винаходів, корисних моделей, компонувань напівпровідникових виробів, відомості про видачу дублікатів патентів, відомості про видачу дублікатів свідоцтв, зміни внаслідок виправлення помилок та інші відомості, що стосуються реєстрації винаходів, корисних моделей та компонувань напівпровідникових виробів. Бюлетень може містити розділ «Офіційні повідомлення».

Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності»
вул. Глазунова, 1, м. Київ-42, 01601, Україна, тел.: (044) 494-06-44, e-mail: office@ukrpatent.org

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

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

ОФІЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності

Черепов Леонід Володимирович. Реєстр. № 19

Факс: +38 (044) 492-75-21, +38 (044) 492-75-22

Телефон: +38 (044) 230-01-06, +38 (044) 230-01-07, +38 (067) 408-51-40, +38 (050) 412-12-60

E-Mail: app@vepol.ua, vepol@ukr.net

Олішевич Людмила Анатоліївна. Реєстр. № 194

Факс: +38 (044) 490-37-09

Телефон: +38 (044) 490-37-07

E-Mail: LOlishevych@grir.ua

Адреса для листування: вул. Січових Стрільців, 37-41, 3-й поверх, м. Київ, 04053, Україна

Крахмальова Тетяна Ігорівна. Реєстр. № 260

Телефон: +38 (050) 302-33-83

E-Mail: office@patent-project.com.ua

Лісна Тетяна Леонідівна. Реєстр. № 286

Факс: +38 (044) 492-75-21, +38 (044) 492-75-22

Телефон: +38 (044) 230-01-06, +38 (044) 230-01-07, +38 (097) 529-97-55, +38 (066) 886-11-46

E-Mail: tzpat@vepol.ua, T.Lisna@vepol.ua, tana@ukr.net

Буркова Ірина Миколаївна. Реєстр. № 459

E-Mail: imburkova@gmail.com

WEB-сторінка: www.burkova.com.ua

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ВИНАХОДИ

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 01

(21) а 2021 00904 (51) МПК (2021.01)
(22) 16.08.2019 A01C 7/08 (2006.01)
A01B 79/00
A01C 7/10 (2006.01)

(31) 62/728,589
(32) 07.09.2018
(33) US
(85) 07.04.2021
(86) РСТ/ІВ2019/056947, 16.08.2019
(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)
(72) Платтнер Чед (US)
(54) АПАРАТИ, СИСТЕМА ТА СПОСІБ ДЛЯ МОНІТО-
РИНГУ ТА КАРТУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СІ-
ВАЛКИ

(21) а 2021 00940 (51) МПК (2021.01)
(22) 03.04.2017 A01C 7/18 (2006.01)
A01C 15/00

(31) 62/317,898
(32) 04.04.2016
(33) US
(31) 62/373,082
(32) 10.08.2016
(33) US
(62) а 2018 10835, 03.04.2017
(71) КЛІН СІД ЕГРІКАЛЧЕРЕЛ ТЕКНОЛОДЖІЗ ЛТД.
(СА)
(72) Шембрі Чарльз Джозеф (СА), Куон Едвард (СА), Уіл-
сон Гордон Блер (СА), Рафф Роберт Сідні (СА), Ро-
зенгрен Колін Марк (СА)
(54) ВИСІВНИЙ ПРИСТРІЙ З РЕГУЛЮВАННЯМ ДОЗУ-
ВАННЯ

(21) а 2021 00300 (51) МПК
(22) 27.01.2021 A01C 15/16 (2006.01)

(71) ФЕСЕНКО ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ (UA), ФЕСЕН-
КО ТЕТЯНА ГРИГОРІВНА (UA), ФЕСЕНКО ГАЛИ-
НА ГРИГОРІВНА (UA), ЖМУРЕНКО МИКОЛА АНА-
ТОЛІЙОВИЧ (UA)
(72) Фесенко Григорій Васильович (UA), Фесенко Тетяна
Григорівна (UA), Фесенко Галина Григорівна (UA),
Жмуренко Микола Анатолійович (UA)

(54) МАШИНА ДЛЯ ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБ-
РИВ ТА ІНШИХ СІПКИХ МАТЕРІАЛІВ

А 61

(21) а 2021 00462 (51) МПК (2021.01)
(22) 08.02.2021 A61C 11/00

(71) ІВАНОВА НІНА СЕРГІЙВНА (UA), РОЖКО МИКО-
ЛА МИХАЙЛОВИЧ (UA), ІВАНОВ СЕРГІЙ ОЛЕК-
САНДРОВИЧ (UA)
(72) Іванова Ніна Сергіївна (UA), Рожко Микола Михай-
лович (UA), Іванов Сергій Олександрович (UA)
(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ГІПСОВОЇ МОДЕЛІ ВЕРХ-
НЬОЇ ЩЕЛЕПИ З ОРІЄНТАЦІЄЮ ОСНОВИ ЦОКО-
ЛЮ ДО НІР ГОРИЗОНТАЛІ

(21) а 2020 06181 (51) МПК (2021.01)
(22) 24.09.2020 A61C 15/00

(71) НИКОНЕНКО ЖАННА ВАСИЛІВНА (UA)
(72) Никоненко Жанна Василівна (UA)
(54) ДЕНТАЛЬНИЙ НАПАЛЬЦЕВИЙ РУШНИЧОК

(21) а 2020 08196 (51) МПК (2021.01)
(22) 21.12.2020 A61K 9/00
A61K 31/00
A61K 31/734 (2006.01)
A61P 1/02 (2006.01)

(71) ГОДОВАНИЙ ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ (UA)
(72) Годованний Олег Васильович (UA), Годована Олеса
Іванівна (UA), Шандра Мар'яна Степанівна (UA),
Ключівська Ольга Юріївна (UA), Стойка Ростислав
Степанович (UA)
(54) ЗАСІБ У ФОРМІ ГЕЛЕВОЇ КОМПОЗИЦІЇ "БЕНЗИ-
ДАФЛАЗІВЕРДИН" З ПРОЛОНГОВАНОЮ ДІЄЮ
ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПА-
РОДОНТА

(21) а 2021 00511 (51) МПК
(22) 05.08.2019 A61K 9/06 (2006.01)
A61K 47/10 (2017.01)
A61K 47/12 (2006.01)
A61K 47/14 (2017.01)
A61K 47/44 (2017.01)
A61K 9/107 (2006.01)
A61K 31/381 (2006.01)

(31) 201841009717

(32) 16.08.2018
(33) IN
(85) 10.03.2021
(86) РСТ/IB2019/000737, 05.08.2019
(71) ДР. РЕДДІ'С ЛАБОРАТОРІЗ ЛТД. (IN)
(72) Долаі Суджіт Кумар (IN), Амарджі Басант (IN), Сасмал Прадіп Кумар (IN), Равіпаті Нв Аніл Кумар (IN), Байрагі Ужжавал (IN)
(54) ТОПІЧНІ МАСЛЯНИСТІ КОМПОЗИЦІЇ

(21) а 2021 01614 (51) МПК
(22) 26.03.2021 A61K 9/127 (2006.01)
A61K 9/19 (2006.01)
A61P 27/06 (2006.01)

(71) КОНСОРЦІУМ "УКРІНДУСТРІЯ" (UA)
(72) Пилипенко Олександр Якимович (UA), Григор'єва Ганна Савівна (UA), Краснополський Юрій Михайлович (UA), Конахович Наталія Філімонівна (UA), Михайцева Ірина Миколаївна (UA), Пасечнікова Наталія Володимирівна (UA), Прохоров Віталій Валентинович (UA)
(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЛІПОСОМАЛЬНОЇ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МІСТИТЬ ЛАТАНОПРОСТ, ТА ФАРМАКОЛОГІЧНО АКТИВНА ЛІПОСОМАЛЬНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ОФТАЛЬМОТЕРАПІЇ, ОТРИМАНА ТАКИМ СПОСОБОМ

(21) а 2019 11091 (51) МПК (2021.01)
(22) 12.11.2019 A61K 31/4415 (2006.01)
A61P 9/00

(71) ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ НАНУ (UA)
(72) Мись Лідія Анатоліївна (UA), Струтинська Наталія Андріївна (UA), Сагач Вадим Федорович (UA)
(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ СПРЯЖЕННЯ КОНСТИТУТИВНОЇ NO-СИНТАЗИ І СИНТЕЗУ NO У ТКАНИ-

НАХ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ СТАРИХ ТВАРИН

(21) а 2021 00674 (51) МПК (2021.01)
(22) 29.08.2019 A61K 31/4439 (2006.01)
C07D 213/00
A61P 3/10 (2006.01)
A61P 9/04 (2006.01)

(31) 62/726,520
(32) 04.09.2018
(33) US
(85) 03.03.2021
(86) РСТ/US2019/048788, 29.08.2019
(71) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)
(72) Дарем Тімоті Барретт (US)
(54) 2,6-ДІАМІНОПІРИДИНОВІ СПОЛУКИ

(21) а 2020 08105 (51) МПК
(22) 02.07.2019 A61P 31/18 (2006.01)
C07K 16/10 (2006.01)

(31) 62/693,642
(32) 03.07.2018
(33) US
(31) 62/810,191
(32) 25.02.2019
(33) US
(85) 03.02.2021
(86) РСТ/US2019/040342, 02.07.2019
(71) ПІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)
(72) Балакрішнан Міні (US), Карр Браян А. (US), Ханг Магделайн С. (US), Канвар Ману (US), Пейс Крейг С. (US), Редер Даг (US), Шенауер Метью Роберт (US), Серафіні Лоредана (US), Стефенсон Хізер Тереза (US), Томсен Натан Д. (US), Ю Хелен (US), Чжан Сюе (US)
(54) АНТИТІЛА, ЯКІ НАЦІЛЕНІ НА ГЛІКОПРОТЕЇН GP120 ВІРУСУ ІМУНОДЕФІЦИТУ ЛЮДИНИ (ВІЛ), ТА СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Розділ В:

Виконання операцій. Транспортування

В 05

(21) **а 2021 01845** (51) МПК (2021.01)
(22) 05.08.2019 *B05D 3/06* (2006.01)
B05D 3/00
C09D 11/037 (2014.01)
C09D 11/101 (2014.01)
B42D 25/369 (2014.01)
B42D 25/41 (2014.01)
B41M 3/14 (2006.01)

(31) 18193402.7
(32) 10.09.2018
(33) EP
(85) 08.04.2021
(86) PCT/EP2019/070990, 05.08.2019
(71) СІКПА ХОЛДІНГ СА (CH)
(72) Беннінгер Наталі (CH), Логінов Євгеній (CH), Дес-планд Клод-Ален (CH), Бодін Жізель (CH)
(54) СПОСОБИ ОДЕРЖАННЯ ШАРІВ З ОПТИЧНИМ ЕФЕКТОМ, ЯКІ МІСТЯТЬ ОРІЄНТОВАНІ НЕСФЕРИЧНІ МАГНІТНІ АБО НАМАГНІЧУВАНІ ЧАСТИНКИ ПІГМЕНТУ

В 29

(21) **а 2021 01372** (51) МПК (2021.01)
(22) 19.08.2019 *B29C 70/52* (2006.01)
B29C 70/86 (2006.01)
B65H 49/18 (2006.01)
B65H 51/02 (2006.01)
B65H 54/00
B29C 53/56 (2006.01)

(31) 2018131556
(32) 03.09.2018
(33) RU
(85) 18.03.2021
(86) PCT/RU2019/000585, 19.08.2019
(71) ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИННОТЕХ" (RU)
(72) Архіпов Євгеній Павлович (RU), Павліченко Михайл Алексеевич (RU), Дойхен Дмитрій Юрьевич (RU), Штернліхт Вадім Давідовіч (RU)
(54) ПРИСТРОЙ І СПОСІБ СПІРАЛЬНОЇ ОБМОТКИ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ЛІНІЇ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ НЕМЕТАЛЕВОЇ АРМАТУРИ

(21) **а 2021 01493** (51) МПК
(22) 19.08.2019 *B29C 70/52* (2006.01)
(31) 2018131555

(32) 03.09.2018
(33) RU
(85) 22.03.2021
(86) PCT/RU2019/000591, 19.08.2019
(71) ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИННОТЕХ" (RU)
(72) Архіпов Євгеній Павлович (RU), Павліченко Михайл Алексеевич (RU), Дойхен Дмитрій Юрьевич (RU), Штернліхт Вадім Давідовіч (RU)
(54) ФОРМУВАЛЬНИЙ ВУЗОЛ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ НЕМЕТАЛЕВОЇ АРМАТУРИ, ТЕХНОЛОГІЧНА ЛІНІЯ І СПОСІБ ФОРМУВАННЯ СТРИЖНЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОМПОЗИТНОЇ АРМАТУРИ

В 64

(21) **а 2019 10990** (51) МПК (2021.01)
(22) 07.11.2019 *B64G 1/00*
G01S 13/00
F41F 3/00

(71) ЗЕЛЄВІНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР АБРАМОВИЧ (UA), БІТМАН ЛЕОНІД БОРИСОВІЧ (US)
(72) Зелєвінський Олександр Абрамович (UA), Бітман Леонід Борисовіч (US)
(54) КОСМІЧНИЙ КОРАБЕЛЬ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

(21) **а 2021 01990** (51) МПК (2021.01)
(22) 16.04.2021 *B64G 1/62* (2006.01)
B64G 5/00
F02K 9/42 (2006.01)
F02K 9/56 (2006.01)
F02K 9/50 (2006.01)
F02K 9/94 (2006.01)

(71) ГАЛУНЬКО ВАЛЕНТИН ВАСИЛЬОВИЧ (UA)
(72) Галуцько Валентин Васильович (UA), Левенко Олександр Сергійович (UA), Рокитський Євген Леонідовіч (UA)
(54) РАКЕТНО-КОСМІЧНИЙ КОМПЛЕКС "GREENSPACE" З РАКЕТОЮ-НОСІЄМ З "ХОЛОДНИМИ ДВИГУНАМИ" ТА СПОСІБ КЕРУВАННЯ ПОЛЬОТОМ РАКЕТИ-НОСІЯ

В 65

(21) **а 2021 00909** (51) МПК
(22) 04.09.2018 *B65D 41/04* (2006.01)
A47G 19/22 (2006.01)
B65D 1/02 (2006.01)
B65D 23/10 (2006.01)
B65D 23/12 (2006.01)
B65D 39/08 (2006.01)

(85) 29.03.2021
(86) PCT/US2018/049410, 04.09.2018

(71) TISCЕP, ІНК. (US)

(72) Магуайр Майкл Джозеф (US)

(54) КРИШКА ДЛЯ ЄМНОСТІ

A23L 17/60 (2016.01)

A23L 29/256 (2016.01)

(71) ВОРОБІЙОВА ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА (UA)

(72) Воробійова Ірина Володимирівна (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЇСТІВНОГО ДЕКОРОВАНОГО ЛИСТЯЧКА НОРІ

(21) а 2019 10951

(22) 06.11.2019

(51) МПК (2021.01)

B65D 65/46 (2006.01)

C09B 61/00

Розділ С:**Хімія. Металургія****С 01**

- (21) **а 2021 01680** (51) МПК
(22) 16.07.2019
C01B 3/02 (2006.01)
C01C 1/04 (2006.01)
F01K 13/02 (2006.01)
C01B 3/38 (2006.01)
- (31) 18193675.8
(32) 11.09.2018
(33) EP
(85) 31.03.2021
(86) PCT/EP2019/069145, 16.07.2019
(71) КАСАЛЕ СА (CH)
(72) Россі Умберто (IT), Пеннаті Алессандра (CH), Остуні Раффаеле (CH), Бруні Костантіно (CH)
(54) СПОСІБ СИНТЕЗУ АМІАКУ

С 05

- (21) **а 2021 00377** (51) МПК (2021.01)
(22) 28.06.2019
C05C 9/00
C05G 3/00
B01J 2/02 (2006.01)
B01J 2/04 (2006.01)

- (31) 18183134.8
(32) 12.07.2018
(33) EP
(85) 02.02.2021
(86) PCT/EP2019/067357, 28.06.2019
(71) КАСАЛЕ СА (CH)
(72) Марроне Леонардо (IT), Беретті Андреа (IT)
(54) СПОСІБ ГРАНУЛЮВАННЯ СЕЧОВИНИ

С 07

- (21) **а 2021 00385** (51) МПК
(22) 14.09.2018
C07D 239/42 (2006.01)
C07D 239/30 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01)

- (31) 201810729510.0
(32) 05.07.2018
(33) CN
(85) 02.02.2021
(86) PCT/CN2018/105678, 14.09.2018
(71) ЦІНДАО КІНГ'АГРООТ КЕМІКАЛ КОМПАУНД КО., ЛТД. (CN)
(72) Лянь Лей (CN), Чжан Ляонін (CN), Цуй Ці (CN), Чен Чуаньбінь (CN), Лю Пен (CN)
(54) ЗАМІЩЕНА ПОХІДНА ПІРИМІДИНІЛФОРМІЛОКСИМУ, СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ, ГЕРБИЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

- (21) **а 2021 01928** (51) МПК
(22) 07.10.2019
C07D 333/38 (2006.01)
A01N 43/10 (2006.01)

- (31) 10-2018-0119984
(32) 08.10.2018
(33) KR
(85) 13.04.2021
(86) PCT/KR2019/013131, 07.10.2019
(71) КОРЕЯ РІСЬОРЧ ІНСТІТУТ ОФ КЕМІКАЛ ТЕКНОЛОДЖІ (KR), ФАРМХАННОН КО., ЛТД (KR)
(72) Рю Дже Ук (KR), Йом Хьон Сок (KR), Шін Мьон Су (KR), О Ін Йон (KR), Пак Кі-Джу (KR), Сон Мін-Йон (KR), Кім До-Хьон (KR), Лі Хан-Йон (KR), Джун Кьон-Джін (KR)
(54) ПОХІДНА ТІОФЕНКАРБОКСАМІДУ Й ЗАСІБ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗАХВОРЮВАННЯ РОСЛИН, ЩО МІСТИТЬ ЇЇ

- (21) **а 2021 01880** (51) МПК
(22) 11.09.2019
C07D 413/04 (2006.01)
C07D 413/14 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)

- (31) 62/730,067
(32) 12.09.2018
(33) US
(85) 09.04.2021
(86) PCT/US2019/050534, 11.09.2019
(71) ФМК КОРПОРЕЙШН (US)
(72) Сюй Мін (US), Лем Джордж Філіп (US)
(54) ІЗОКСАЗОЛІНИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З БЕЗХРЕБЕТНИМИ ШКІДНИКАМИ

- (21) **а 2021 01805** (51) МПК
(22) 07.09.2019
C07K 14/74 (2006.01)
C12N 5/0735 (2010.01)
C12N 5/074 (2010.01)

- (31) 62/728,529
(32) 07.09.2018
(33) US
(85) 06.04.2021
(86) PCT/IB2019/057555, 07.09.2019
(71) КРІСПР ТЕРАПЬЮТІКС АГ (CN)
(72) Резанія Аліреза (US), Хо Тоні У. (US), Рамос-Зейес Ребека (US)
(54) УНІВЕРСАЛЬНІ ДОНОРСЬКІ КЛІТИНИ

С 08

- (21) **а 2019 11098** (51) МПК (2021.01)
(22) 12.11.2019
C08K 3/08 (2006.01)
B82Y 30/00

- (71) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАН УКРАЇНИ (UA)
(72) Демченко Валерій Леонідович (UA), Юрженко Максим Володимирович (UA), Кобилінський Сергій Миколайович (UA), Гончаренко Людмила Андріївна (UA)
(54) БАКТЕРИЦИДНИЙ СРІБЛОНАПОВНЕНИЙ ПОЛІМЕРНИЙ НАНОКОМПОЗИТ

(21) а 2019 11099 (51) МПК (2021.01)
(22) 12.11.2019 C08K 3/08 (2006.01)
B82Y 30/00

C21D 9/573 (2006.01)
F27B 9/14 (2006.01)
F27D 3/02 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПА-
ТОНА НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Демченко Валерій Леонідович (UA), Юрженко Мак-
сим Володимирович (UA), Кобилінський Сергій Ми-
колайович (UA), Гончаренко Людмила Андріївна (UA),
Масючок Ольга Павлівна (UA)

(54) БІОДЕГРАДАБЕЛЬНИЙ МЕТАЛОНАПОВНЕНИЙ
ПОЛІМЕРНИЙ НАНОКОМПОЗИТ З АНТИБАКТЕРІАЛЬНИМИ
ВЛАСТИВОСТЯМИ

(31) РСТ/ІВ2018/056831

(32) 07.09.2018

(33) ІВ

(85) 05.04.2021

(86) РСТ/ІВ2019/057256, 28.08.2019

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Амід Маклуф (FR), Андерюбер Марк (FR), Добіны
Ален (FR), Лютц Лоран (FR)

(54) ОХОЛОДЖУВАЛЬНИЙ МАГНІТНИЙ ВАЛОК

C 12

(21) а 2021 00307 (51) МПК
(22) 21.06.2019 C12N 9/88 (2006.01)
C12N 15/82 (2006.01)

(31) 18180087.1

(32) 27.06.2018

(33) EP

(31) 18209806.1

(32) 03.12.2018

(33) EP

(85) 27.01.2021

(86) РСТ/EP2019/066480, 21.06.2019

(71) БАСФ SE (DE)

(72) Скафаро Ендрю (AU), Галле Александр (BE), ван
Ріе Ероен (BE), ден Боер Ламбертус (BE), Д'Халлу-
ін Кателейн (BE)

(54) ТЕРМОСТАБІЛЬНА РИБУЛОЗОБІСФОСФАТКАР-
БОКСИЛАЗА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

C 21

(21) а 2021 01776 (51) МПК (2021.01)
(22) 28.08.2019 C21D 9/00
C21D 9/56 (2006.01)

C 30

(21) а 2021 00527 (51) МПК (2021.01)
(22) 09.02.2021 C30B 9/00

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИ-
ТЕТ" (UA)

(72) Сабов Вікторія Іванівна (UA), Погодін Артем Ігоро-
вич (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Сабов
Мар'ян Юрійович (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ МОНОКРИСТАЛІВ АР-
ГЕНТУМ(I)СТИБІЙ(III) ГЕКСАСЕЛЕНОПОДИФОС-
ФАТУ $\text{AgSbP}_2\text{Se}_6$ МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ
КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ

(21) а 2019 11061 (51) МПК (2021.01)
(22) 11.11.2019 C30B 30/04 (2006.01)
B01J 8/02 (2006.01)
E21F 5/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІП-
РОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Соколев Валерій Вікторович (UA), Рудаков Дмитро
Вікторович (UA), Білан Наталія Валеріївна (UA), Ку-
лівар Вячеслав Вячеславович (UA)

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ВУГІЛЛЯ

Розділ Е:

Будівництво

Е 21

(21) **а 2020 07631** (51) МПК (2021.01)
(22) 30.11.2020 **E21B 43/00**
E21B 43/112 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ІМПУЛЬСНИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНОЛО-
ГІЙ НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Вовченко Олександр Іванович (UA), Жекул Василь
Григорович (UA), Смірнов Олексій Петрович (UA),
Хвоцан Олег Вільямович (UA), Петриченко Сергій
Вікторович (UA)

(54) ЕЛЕКТРОГІДРОІМПУЛЬСНИЙ СВЕРДЛОВИННИЙ
ПРИСТРІЙ

(21) **а 2021 01077** (51) МПК
(22) 29.08.2019 **E21C 27/24** (2006.01)

(31) 2018132220

(32) 10.09.2018

(33) RU

(85) 03.03.2021

(86) РСТ/RU2019/000605, 29.08.2019

(71) РУБЦОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВІЧ (RU)

(72) Рубцов Андрей Александрович (RU)

(54) ПЛАТФОРМА-ПІДЙОМНИК КРІПЛЕННЯ НА ВИ-
КОНАВЧОМУ ОРГАНІ КОМБАЙНА ВИБІРКОВОЇ
ДІЇ ТА ЕЛЕМЕНТИ МЕТАЛЕВОГО АРКОВОГО
КРІПЛЕННЯ У ВИГЛЯДІ КОНСОЛЕЙ, ЩО УТВО-
РЮЮТЬ КОНСОЛЬНУ ЧАСТИНУ КРІПЛЕННЯ, ЯКА
ЗАБЕЗПЕЧУЄ БЕЗПЕРЕРВНІСТЬ КРІПЛЕННЯ

(21) **а 2019 10972** (51) МПК
(22) 07.11.2019 **E21D 11/10** (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ" (UA)

(72) Сахно Іван Георгійович (UA), Сахно Світлана Воло-
димирівна (UA), Подкопєєв Сергій Вікторович (UA),
Ляшок Ярослав Олександрович (UA)

(54) СПОСІБ ОХОРОНИ ПІДГОТОВЧОЇ ВИРОБКИ

Розділ F:

Машинобудування.

Освітлювання. Опалювання.

Зброя. Підливні роботи

F 25

(21) а 2019 11065
(22) 11.11.2019

(51) МПК
F25B 49/02 (2006.01)

(71) ПЧЕЛЯНСЬКИЙ ДМИТРО ПАВЛОВИЧ (UA), ПЧЕЛЯНЬСЬКА ГАЇНА БОРИСІВНА (UA), ВОІНОВА СВІТЛАНА ОЛЕКСАНДРІВНА (UA)

(72) Пчелянський Дмитро Павлович (UA), Пчелянська Гаїна Борисівна (UA), Воїнова Світлана Олександрівна (UA)

(54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНИМ РЕЖИМОМ В МОРОЗИЛЬНІЙ КАМЕРІ

Розділ G:**G10L 19/22** (2013.01)**G10L 19/24** (2013.01)**G10L 19/26** (2013.01)**Фізика****G 06**

(21) **a 2021 00522** (51) МПК
(22) 09.02.2021 **G06F 7/50** (2006.01)

(71) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА (UA)

(72) Краснобаєв Віктор Анатолійович (UA), Кузнецов Олександр Олександрович (UA), Кузнецова Катерина Олександрівна (UA), Ковальчук Дмитро Миколайович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОДАВАННЯ ЛИШКІВ ЧИСЕЛ ЗА МОДУЛЕМ m_i СИСТЕМИ ЗАЛИШКОВИХ КЛАСІВ

(21) **a 2021 00523** (51) МПК
(22) 09.02.2021 **G06F 7/72** (2006.01)

(71) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА (UA)

(72) Краснобаєв Віктор Анатолійович (UA), Кузнецов Олександр Олександрович (UA), Кузнецова Катерина Олександрівна (UA), Ковальчук Дмитро Миколайович (UA)

(54) ОПЕРАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ У СИСТЕМІ ЗАЛИШКОВИХ КЛАСІВ

(21) **a 2021 00914** (51) МПК
(22) 19.03.2018 **G06F 17/10** (2006.01)
G10L 19/02 (2013.01)

(31) 62/475,619

(32) 23.03.2017

(33) US

(62) a201912129, 19.03.2018

(71) ДОЛБІ ІНТЕРНЕТНЛ АБ (NL)

(72) Віллемоес Ларс (US), Пурнхаген Хейко (US), Екstrand Пер (US)

(54) ЗВОРОТНО СУМІСНЕ КОМПОНУВАННЯ ГАРМОНІЧНОГО ТРАНСПОЗЕРА ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИСОКИХ ЧАСТОТ ЗВУКОВИХ СИГНАЛІВ

G 21

(21) **a 2021 01595** (51) МПК (2021.01)
(22) 03.09.2019 **G21C 9/06** (2006.01)
F16K 31/00
G21C 19/303 (2006.01)

(31) PV 2018-453

(32) 07.09.2018

(33) CZ

(85) 05.04.2021

(86) PCT/CZ2019/000043, 03.09.2019

(71) ШКОДА ЙС А.С. (CZ)

(72) Пульц Мартін (CZ), Слах Їржі (CZ), Костка Павел (CZ)

(54) СПОСІБ ВИДАЛЕННЯ ПАРОГАЗОВОЇ СУМІШІ, ЯКА МІСТИТЬ ПРИНАЙМНІ ОДИН ГАЗ, ЯКИЙ НЕ ПІДДАЄТЬСЯ КОНДЕНСАЦІЇ, ЗОКРЕМА, ВОДЕНЬ, ТА ПАРИ З УСТАНОВКИ З НАПІРНОЮ СИСТЕМОЮ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТАКОГО ВИДАЛЕННЯ

Розділ Н:

Електрика

Н 02

(21) а 2019 10953 (51) МПК (2021.01)
(22) 06.11.2019 H02P 9/00

(71) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НАН УКРАЇНИ (UA)
(72) Артеменко Михайло Юхимович (UA), Кутафін Юрій
Володимирович (UA), Михальський Валерій Михай-
лович (UA), Поліщук Сергій Йосипович (UA), Чопик
Василь Васильович (UA), Шаповал Іван Андрійович
(UA)

**(54) СПОСІБ КЕРУВАННЯ ДВОФАЗНИМ ТРИПРОВІД-
НИМ ПАРАЛЕЛЬНИМ АКТИВНИМ ФІЛЬТРОМ ТРИ-
ПРОВІДНОЇ СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ**

Н 05

(21) а 2021 01043 (51) МПК (2021.01)
(22) 03.09.2019 H05K 5/00

(31) PV 2018-450
(32) 06.09.2018
(33) CZ
(85) 15.03.2021
(86) PCT/CZ2019/000044, 03.09.2019
(71) АСЕКС ТЕКНОЛОДЖИ С.Р.О. (CZ)
(72) Плеснік Віт (CZ)
**(54) ЗАМКНЕНА СИСТЕМА ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ УСТА-
НОВОК, ОСОБЛИВО ЕЛЕКТРИЧНИХ**

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **123690** (51) МПК (2021.01)
A01B 9/00
- (21) а 2019 09730 (22) 09.02.2018
(24) 13.05.2021
(31) 10 2017 102 683.5
(32) 10.02.2017
(33) DE
(86) PCT/EP2018/053313, 09.02.2018
(72) Хубер Франц-Фердинанд (АТ)
(73) ХУБЕР СОІЛ СОЛЮТІШН ГМБХ
Franz-Nabl-Gasse 15, 8435 Wagna, Austria (АТ)
- (54) ПЛУГОВИЙ ПРИСТРІЙ З ДВОМА РІЖУЧИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ
- (57) 1. Плуговий пристрій (100) для оранки ґрунту (120), що містить:
несучу конструкцію (101),
перший, виконаний з можливістю обертання і у вигляді ріжучої тарілки, ріжучий елемент (102) з огинаючою першою ріжучою кромкою (103),
причому перший ріжучий елемент (102) розташований на несучій конструкції (101) і виконаний таким чином, що при русі несучої конструкції (101) по ґрунту (120) у напрямку (110) оранки за допомогою першої ріжучої зони (104) першої ріжучої кромки (103) відрізується бічна частина (202) пласта (201) ґрунту (120),
другий дископодібний ріжучий елемент (105) з другою ріжучою кромкою (106),
причому другий ріжучий елемент (105) розташований на несучій конструкції (101) і виконаний таким чином, що при русі несучої конструкції (101) по ґрунту (120) у напрямку (110) оранки за допомогою другої ріжучої зони (118) другої ріжучої кромки (106) відрізується нижня частина (203) пласта (201) ґрунту (120),
причому другий ріжучий елемент (105) розташований у напрямку (110) оранки відносно першого ріжучого елемента (102) таким чином, що друга ріжуча зона (118) у напрямку оранки розташована перед першою ріжучою зоною (104), а ріжучі елементи (102, 105) виконані з можливістю приведення в обертання при оранці за допомогою пласта (201),
який **відрізняється** тим, що плуговий пристрій містить відвал (109), який у напрямку (110) оранки розташований на несучій конструкції (101) за першою ріжучою зоною (104) ріжучого елемента (102), при-

чому відвал (109) має транспортуючу поверхню, уздовж якої пласт (201) транспортується після відділення від ґрунту (120), причому транспортуюча поверхня виконана склепінчастою таким чином, що при русі пласта (201) уздовж неї він обертається.

2. Плуговий пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що перший ріжучий елемент (102) одночасно з різанням пласта (201) утримується на потрібній глибині різання зусиллям натиску, що тисне за допомогою пласта (201) на направляючий щиток (107), що є лемешем.

3. Плуговий пристрій (100) за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що перший ріжучий елемент (102) і другий ріжучий елемент (105) розташовані відносно один до одного таким чином, що ріжуча зона (104) першої ріжучої кромки (103) першого ріжучого елемента (102) вертикально відстоїть від другої ріжучої кромки (106) другого ріжучого елемента (105).

4. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що перша ріжуча зона (104) виконана усередині першої площини різання, а друга ріжуча зона (118) - усередині другої площини різання, причому перша і друга площини різання утворюють між собою кут 30-135°, зокрема 45-110°.

5. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що перша ріжуча кромка (103) першого ріжучого елемента (102) та/або друга ріжуча кромка (106) другого ріжучого елемента (105) забезпечені відповідними виїмками (114, 119) і при цьому виконані зубчастими.

6. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що другою ріжучою кромкою (106) є огинаюча другий ріжучий елемент (105) ріжуча кромка.

7. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що перший ріжучий елемент (102) має форму конуса або зрізаного конуса та/або другий ріжучий елемент (105) має форму конуса або зрізаного конуса.

8. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що відвал (109) має посадочну зону (302) для розміщення першого ріжучого елемента (102), причому перший ріжучий елемент (102) розміщений у відвалі (109) таким чином, що перша ріжуча зона (104) першої ріжучої кромки (103) у напрямку (110) оранки видається за відвал (109).

9. Плуговий пристрій (100) за п. 1 або 8, який **відрізняється** тим, що несуча конструкція (101) виконана таким чином, що перший ріжучий елемент (102) та/або другий ріжучий елемент (105) регулюються у напрямку (110) оранки відносно відвала (109).

10. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що несуча конструкція (101) виконана з можливістю регулювання відстані між першою ріжучою зоною (104) першої ріжучої кромки

(103) першого ріжучого елемента (102) і другою ріжучою зоною (118) другої ріжучої кромки (106) другого ріжучого елемента (105).

11. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що перший ріжучий елемент (102) виконаний у вигляді сферичної тарілки з кривизною своєї внутрішньої поверхні, причому при оранці відокремлений збоку від ґрунту (120) першим ріжучим елементом (102) пласт (201) обертається за рахунок кривизни внутрішньої поверхні, а після свого виходу з сферичної тарілки (124) у вигляді обернутого пласта (201) знову укладається на ґрунті (120) в борозну.

12. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що другий ріжучий елемент (105) містить пристрій (125) регулювання свого кута α установки, за допомогою якого регулюється позитивний у напрямку (110) оранки кут установки.

13. Плуговий пристрій (100) за п. 12, який **відрізняється** тим, що за допомогою пристрою (125) регулювання кута α установки регулюється механічно або гідравлічно, або електрично.

14. Плуговий пристрій (100) за п. 12 або 13, який **відрізняється** тим, що пружина (126) забезпечує необхідне зусилля занурення при русі другого ріжучого елемента (105) по дну (121) борозни і має таке зусилля, що другий ріжучий елемент (105) під вагою пласта (201) орієнтується, в основному, горизонтально.

15. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що другий ріжучий елемент (105) забезпечений розташованою в трубі внутрішньою опорою (127) за типом опори барабана.

16. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що другий ріжучий елемент (105) виконаний у вигляді колеса (128) спиць та/або має ріжучу кромку (129), що звужується, з підрізом (130) в зоні (131) спиць.

17. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що другий ріжучий елемент (105) складається з композитного матеріалу, зокрема його звернена до дна (121) борозни нижня сторона (132) і його лезо складаються із сталі, а його звернена до пласта (201) верхня сторона (133) містить зносостійкий і антиадгезійний пластик.

18. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що другий ріжучий елемент (105) виконаний з двох частин і містить лезове кільце (134), що обертається, яке за допомогою підшипника спирається на нерухоме внутрішнє колесо (135).

19. Плуговий пристрій (100) за п. 18, який **відрізняється** тим, що лезове кільце (134) виконане таким, що активно приводиться.

20. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що другим ріжучим елементом (105) є ріжучий ніж.

21. Плуговий пристрій (100) за будь-яким з пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що другий ріжучий елемент (105) виконаний таким, що активно приводиться і має ширину різання, яка, принаймні, для двох подальших перших ріжучих елементів (102) ріже нижню частину (203) пласта (201).

22. Спосіб оранки ґрунту (120), при якому виконують наступні етапи:

рух несучої конструкції (101) по ґрунті (120) у напрямку (110) оранки,

відрізання бічної частини (202) пласта (201) ґрунту (120) першою ріжучою зоною (104) першої ріжучої кромки (103) першого, виконаного у вигляді ріжучої тарілки, ріжучого елемента (102), розташованого на несучій конструкції (101) і

відрізання нижньої частини (203) пласта (201) ґрунту (120) другою дископодібною ріжучою зоною (118) другої ріжучої кромки (106) другого ріжучого елемента (105), розташованого на несучій конструкції (101), причому у напрямку (110) оранки другий ріжучий елемент (105) своєю другою ріжучою зоною (118) передує першій ріжучій зоні (104) першого ріжучого елемента (102) і

транспортування пласта (201) після відділення від ґрунту уздовж транспортуючої поверхні відвала (109), який у напрямку оранки розташований на несучій конструкції (101) за першою ріжучою зоною (104) першого ріжучого елемента (102), причому транспортуюча поверхня виконана склепінчастою таким чином, що пласт (201) при русі уздовж транспортуючої поверхні обертається.

23. Спосіб за п. 22, який **відрізняється** тим, що механічно або гідравлічно, або електрично регулюють визначений у напрямку оранки кут α установки другого ріжучого елемента (105).

(11) 123686

(51) МПК
A01C 5/06 (2006.01)
A01B 49/06 (2006.01)

(21) а 2019 04010

(22) 07.09.2017

(24) 13.05.2021

(31) 10 2016 118 093.9

(32) 26.09.2016

(33) DE

(86) PCT/EP2017/072439, 07.09.2017

(72) Швамм Віктор (DE)

(73) АМАЗОНЕН-ВЕРКЕ Х. ДРАЙЄР ГМБХ & КО. КГ
Am Amazonenwerk 9-13, 49205 Hasbergen, Germany (DE)

(54) ВИСІВНИЙ АПАРАТ ДЛЯ ДОЗУВАННЯ НАСІННЯ ТА/АБО ДОБРІВ

(57) 1. Висівний апарат (10) для дозування насіння та/або добрива, що містить:

- множину бурових сошників (24) для внесення насіння та/або добрив; і

- множину елементів борін (50) для вкопування внесеного насіння та/або добрив,

який **відрізняється** тим, що принаймні один механізм борони (34), який містить один або кілька елементів борін (50), виконаний з можливістю повороту за допомогою шарніра (48) навколо осі повороту (72), яка проходить у вертикальній площині, орієнтованій в напрямку руху (18), де кут повороту принаймні одного механізму борони (34) можливо регулювати.

2. Висівний апарат (10) за п. 1, який **відрізняється** тим, що вісь повороту (72) нахилена відносно горизонтального напрямку в напрямку руху (18).

3. Висівний апарат (10) за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що принаймні один механізм борони (34) закріплено в позиції на траверсі (40) через переважно пружний тримач (38).

4. Висівний апарат (10) за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що принаймні один механізм борони (34) закріплений в положенні на одному з кількох бурових сошників (24) через переважно пружний тримач.

5. Висівний апарат (10) за п. 3 або 4, який **відрізняється** тим, що шарнір (48) розташований на тримачі.

6. Висівний апарат (10) за одним з пп. 3-5, який **відрізняється** тим, що шарнір (48) з'єднаний з тримачем неруйнівним і зворотно-роз'єднуваним чином.

7. Висівний апарат (10) за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що шарнір (48) з'єднаний з принаймні одним механізмом борони (34) неруйнівним і зворотно-роз'єднуваним чином.

8. Висівний апарат (10) за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відповідні елементи борони (50) виконані у вигляді роликів борін.

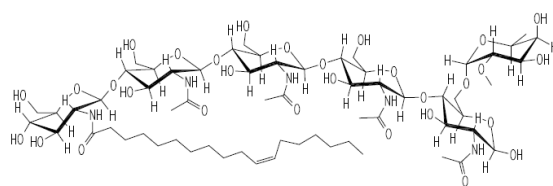
9. Висівний апарат (10) за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відповідні елементи борони (50) виконані у вигляді стрижнів борони.

10. Висівний апарат (10) за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кут повороту принаймні одного механізму борони (34) навколо осі повороту (72) обмежений упором (68).

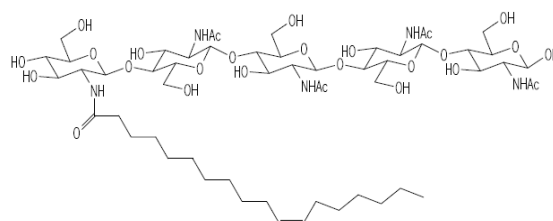
11. Висівний апарат (10) за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що принаймні один механізм борони (34) містить рівно два рознесених елементи борони (50).

12. Висівний апарат (10) за п. 11, який **відрізняється** тим, що два елементи борони (50) принаймні одного механізму борони (34) виконані як відповідні роликів борони і мають спільну вісь обертання (70).

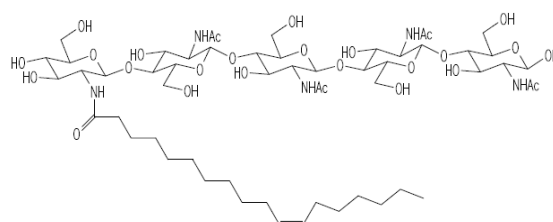
13. Висівний апарат (10) за п. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що вісь повороту (72) принаймні одного механізму борони (34) проходить по центру між двома елементами борони (50) принаймні одного механізму борони (34).



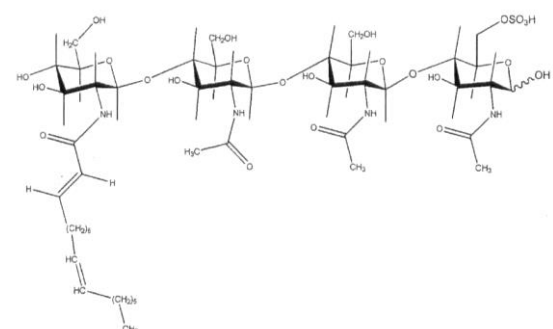
та



або



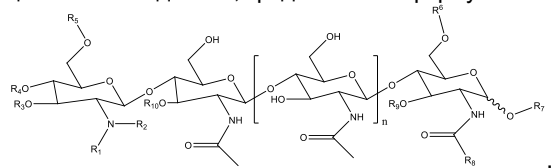
та



- (11) **123664** (51) МПК (2021.01)
A01N 43/16 (2006.01)
A01P 21/00
- (21) а 2017 01758 (22) 24.09.2012
(24) 13.05.2021
(31) 61/538,325
(32) 23.09.2011
(33) US
(62) а 2016 11843, 24.09.2012
(72) Сміт Р. Стюарт (US), Хабіб Ахсан (US)
(73) **НОВОЗАЙМС БІОАГ А/С**
Krogshøjvej 36, DK-2880 Bagsvaerd, Denmark (DK)
НОВОЗАЙМС БАЙОЛОДЖИКАЛС, ІНК.
5400 Corporate Circle, Salem, Virginia 24153, USA (US)
- (54) **КОМБІНАЦІЇ ЛІПОХІТООЛІГОСАХАРИДІВ І СПОСОБИ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ СТИМУЛЮВАННІ РОСТУ РОСЛИН**
- (57) 1. Спосіб стимулювання росту рослини, що включає обробку насінини рослини ефективною кількістю щонайменше двох відмінних ліпохітоолігосахаридів (LCO) щонайменше за один місяць до посіву, при цьому зазначені щонайменше два відмінні LCO включають:

2. Спосіб за п. 1, де щонайменше два відмінні LCO включають щонайменше один LCO, одержаний зі штаму ризобій.
3. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше два відмінні LCO включають щонайменше один LCO, одержаний зі штаму ризобій, вибраного з групи, що включає *Rhizobium* sp., *Bradyrhizobium* sp., *Sinorhizobium* sp. і *Azorhizobium* sp.
4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше два відмінні LCO включають щонайменше один LCO, одержаний зі штаму *Bradyrhizobium japonicum*.
5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше два відмінні LCO включають щонайменше один LCO, одержаний зі штаму *Rhizobium leguminosarum*.
6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше два відмінні LCO включають щонайменше один LCO, одержаний зі штаму *Sinorhizobium meliloti*.
7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше два відмінні LCO включають щонайменше один LCO, одержаний зі штаму *Glomus intraradicis*.
8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше два відмінні LCO включають щонайменше один рекомбінантний LCO.

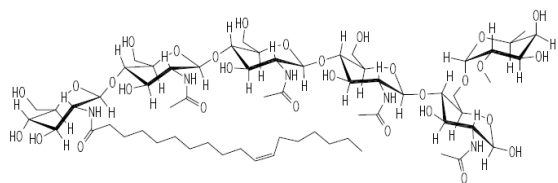
9. Спосіб за п. 8, де рекомбінантний LCO характеризується чистотою щонайменше 60 %.
10. Спосіб за п. 8, де рекомбінантний LCO характеризується чистотою щонайменше 70 %.
11. Спосіб за п. 8, де рекомбінантний LCO характеризується чистотою щонайменше 80 %.
12. Спосіб за п. 8, де рекомбінантний LCO характеризується чистотою щонайменше 90 %.
13. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше два відмінні LCO включають щонайменше один синтетичний LCO.
14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше два відмінні LCO наносять на насінину рослини щонайменше за два місяці до посіву.
15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де щонайменше два відмінні LCO наносять на насінину рослини щонайменше за три місяці до посіву.
16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де щонайменше два відмінні LCO наносять на насінину рослини щонайменше за чотири місяці до посіву.
17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де щонайменше два відмінні LCO наносять на насінину рослини щонайменше за п'ять місяців до посіву.
18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де щонайменше два відмінні LCO наносять на насінину рослини, щонайменше за шість місяців до посіву.
19. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де щонайменше два відмінні LCO наносять на насінину рослини щонайменше за один рік до посіву.
20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де щонайменше два відмінні LCO наносять на насінину рослини щонайменше за вісімнадцять місяців до посіву.
21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де щонайменше два відмінні LCO наносять на насінину рослини щонайменше за два роки до посіву.
22. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де щонайменше два відмінні LCO наносять на насінину рослини щонайменше за три роки до посіву.
23. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де ефективна кількість щонайменше двох відмінних LCO становить від 10^{-5} до 10^{-14} моль.
24. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де ефективна кількість щонайменше двох відмінних LCO становить від 1 до 70 мкг/акр.
25. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де ефективна кількість щонайменше двох відмінних LCO становить від 1 до 30 мкг/акр.
26. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково включає нанесення щонайменше одного поживного мікроелемента на насінину та/або на рослину, що проростає з насінини.
27. Спосіб за п. 26, де щонайменше один поживний мікроелемент вибраний із групи, що включає вітаміни та слідові елементи.
28. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково включає нанесення щонайменше одного хітоолігосахариду (CO) на насінину та/або на рослину, що проростає з насінини.
29. Спосіб за п. 28, де щонайменше один CO включає щонайменше один CO, представлений формулою:



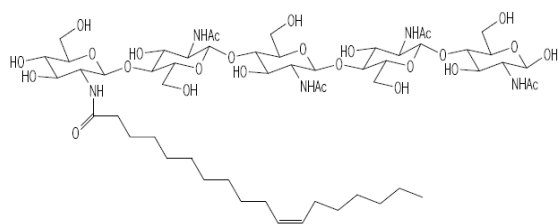
в якій

- R₁ являє собою водень або метил;
- R₂ являє собою водень або метил;
- R₃ являє собою водень, ацетил або карбамоїл;
- R₄ являє собою водень, ацетил або карбамоїл;
- R₅ являє собою водень, ацетил або карбамоїл;
- R₆ являє собою водень, арабінозил, фукозил, ацетил, естер сірчаної кислоти, 3-O-S-2-O-MeFuc, 2-O-MeFuc і 4-O-AcFuc;
- R₇ являє собою водень, манозил або гліцерин;
- R₈ являє собою водень, метил або -CH₂OH;
- R₉ являє собою водень, арабінозил або фукозил;
- R₁₀ являє собою водень, ацетил або фукозил; і n дорівнює 0, 1, 2 або 3.
30. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково включає нанесення на насінину та/або на рослину, що проростає з насінини, щонайменше однієї сигнальної молекули для рослин, вибраної з групи, що включає хітинові сполуки, флавоноїди, жасмонову кислоту та її похідні, лінолеву кислоту та її похідні, ліноленову кислоту та її похідні, та карикіни та їхні похідні.
31. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково включає нанесення одного або більше гербіцидів, інсектицидів та/або фунгіцидів на насінину та/або на рослину, що проростає з насінини.
32. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково включає нанесення одного або більше мікоризних грибів на насінину та/або на рослину, що проростає з насінини.
33. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково включає нанесення одного або більше штамів *Bradyrhizobium* на насінину та/або на рослину, що проростає з насінини.
34. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково включає нанесення одного або більше штамів *Rhizobium* на насінину та/або на рослину, що проростає з насінини.
35. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково включає нанесення одного або більше штамів *Sinorhizobium* на насінину та/або на рослину, що проростає з насінини.
36. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково включає нанесення одного або більше мікроорганізмів, що солюбілізують фосфати, на насінину та/або на рослину, що проростає з насінини.
37. Спосіб за п. 36, де один або більше мікроорганізмів, що солюбілізують фосфати, включають один або більше штамів гриба *Penicillium*, що солюбілізують фосфати, які призначені для нанесення на насінину та/або на рослину, що проростає з насінини.
38. Спосіб за п. 37, де щонайменше один штам гриба *Penicillium*, що солюбілізує фосфати, включає один або більше штамів *Penicillium bilaiae*, що солюбілізують фосфати.
39. Спосіб за п. 37, де щонайменше один штам гриба *Penicillium*, що солюбілізує фосфати, включає один або більше штамів *Penicillium bilaiae*, що солюбілізують фосфати, вибраних з групи, що включає NRRL 50162, NRRL 50169, ATCC 20851, ATCC 22348 і ATCC 18309.
40. Спосіб за будь-яким із пп. 37-39, де щонайменше один штам гриба *Penicillium*, що солюбілізує фосфати, включає один або більше штамів *Penicillium gaestrivorus*, що солюбілізують фосфати.

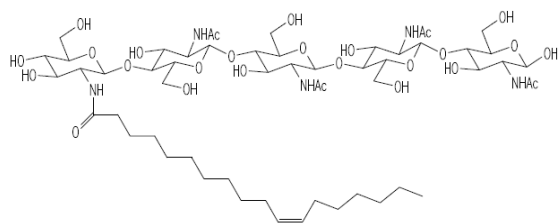
41. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де насінина рослини являє собою насінину бобової рослини.
42. Спосіб за будь-яким з пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину рослини, що не належить до бобових.
43. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину кукурудзи.
44. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину сорго.
45. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину квасолі.
46. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину сої.
47. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину вівса.
48. Спосіб за будь-яким з пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину пшениці.
49. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину люцерни.
50. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину плодової рослини.
51. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину ячменю.
52. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину картоплі.
53. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину томата.
54. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину сочевиці.
55. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де насінина рослини являє собою насінину рису.
56. Насінина, оброблена, згідно зі способом, за будь-яким із пп. 1-55, яка містить щонайменше два відмінні LCO, при цьому зазначені щонайменше два відмінні LCO включають:



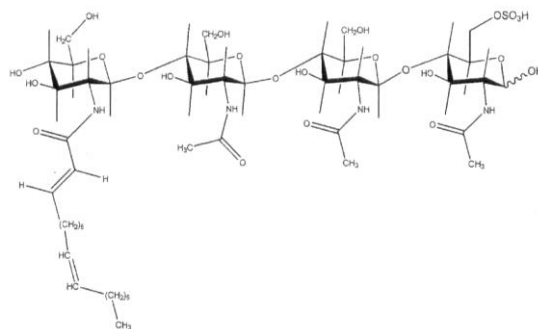
та



або



та



A 61

(11) 123665

(51) МПК (2021.01)

A61K 9/00

A61K 9/127 (2006.01)

A61K 47/00

A61K 51/12 (2006.01)

A61K 41/13 (2020.01)

(21) а 2017 06347

(22) 24.11.2015

(24) 13.05.2021

(31) 14306875.7

(32) 25.11.2014

(33) EP

(86) PCT/EP2015/077425, 24.11.2015

(72) Жермен Маттьє (FR), Мер Мари-Едіт (FR), Поттьє Аньєс (FR), Леві Лоран (FR)

(73) КЮРАДИГМ САС

60 rue de Wattignies, 75012 Paris, France (FR)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ, ЇЇ ОДЕРЖАННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Терапевтичний або профілактичний спосіб підвищення терапевтичної або профілактичної ефективності фармацевтичної сполуки у суб'єкта, який потребує цього, де спосіб включає стадію послідовного введення (i) щонайменше однієї біосумісної наночастинки на основі ліпідів, де найбільший розмір біосумісної наночастинки становить від приблизно 4 до приблизно 500 нм, і величина поверхневого негативного заряду біосумісної наночастинки дорівнює або нижча - 10 мВ, і (ii) щонайменше одного носія на основі ліпідів, який містить щонайменше одну фармацевтичну сполуку, де носій не містить або не демонструє полімер, вибраний із декстрану, полісіалової кислоти (PSA), гіалуронової кислоти, хітозану, гепарину, полівінілпіролідону (PVP), полівінілового спирту (ПВС), поліакриламід, полі(етилєнґліколю) (ПЕГ) і співполімеру на основі ПЕГ, де фармацевтична сполука інкапсульована або імпрегнована в носій, і де вказану щонайменше одну біосумісну наночастинку вводять суб'єкту з інтервалом від більше ніж 5 хвилин до приблизно 24 годин до щонайменше одного носія, який містить щонайменше одну фармацевтичну сполуку, і де біосумісну наночастинку не застосовують як таку як фармацевтичну сполуку.

2. Спосіб за п. 1, де наночастинка додатково покрита біосумісним покриттям.

3. Спосіб за п. 1, де носій являє собою суцільний носій.
4. Спосіб за п. 1, де носій являє собою порожнистий носій.
5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де носій являє собою ліпосому.
6. Спосіб за п. 5, де ліпосома містить 62 % мольн. дипальмітоїлфосфатидилхоліну (DPPC), 22 % мольн. гідрогенізованого соєвого фосфатидилхоліну (HSPC) і 16 % мольн. холестерину (Chol); 90 % мольн. дипальмітоїлфосфатидилхоліну (DPPC) і 10 % мольн. монопальмітоїлфосфатидилхоліну (MPPC); або 1-пальмітоїл-2-олеїл-sn-гліцери-3-фосфохолін (POPC) і 1,2-діолеїл-sn-гліцери-3-фосфоетаноламін (DOPE) в молярному співвідношенні 3:1 і однакову кількість α -(3'-О-холестерил-оксикарбоніл)- δ -(N-етилморфолін)-сукцинамід (MoChol) і холестерилгемісукцинату (CHEMS).
7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де послідовне введення щонайменше однієї біосумісної наночастинки на основі ліпідів і щонайменше одного носія, який містить фармацевтичну(і) сполуку(и), зберігає терапевтичну ефективність вказаної(их) фармацевтичної(их) сполуки(сполук) при зниженій токсичності або збільшує терапевтичну ефективність вказаної(их) фармацевтичної(их) сполуки(сполук) при еквівалентній або зниженій токсичності для суб'єкта порівняно з терапевтичною ефективністю і токсичністю, викликану стандартною(ими) терапевтичною(ими) дозою(дозами) вказаної сполуки(сполук) за відсутності будь-якої біосумісної наночастинки і/або носія.
8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де послідовне введення щонайменше однієї біосумісної наночастинки на основі ліпідів і щонайменше одного носія, який містить фармацевтичну(і) сполуку(и), дозволяє зменшити щонайменше на 10 % терапевтичну(і) дозу(и), що вводиться, фармацевтичної(их) сполуки(сполук) при збереженні тієї ж терапевтичної ефективності при еквівалентній токсичності або зниженій токсичності для суб'єкта, або при збільшенні терапевтичної ефективності при еквівалентній або зниженій токсичності для суб'єкта порівняно зі стандартною(ими) терапевтичною(ими) дозою(дозами) вказаної(их) сполуки(сполук) за відсутності якої-небудь біосумісної наночастинки і/або носія.
9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, де наночастинка виводиться із суб'єкта, якому вона була введена, протягом від однієї години і до шести тижнів після її введення суб'єкту.
10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, де фармацевтичну сполуку вибирають з малої молекули, зокрема малої молекули націленої дії, цитотоксичної сполуки і координаційного комплексу перехідного металу.
11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де фармацевтична сполука вивільняється із носія шляхом контролюваної за часом дифузії, ерозії і/або розкладання носія.
12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де фармацевтична сполука вивільняється з носія у відповідь на внутрішньоклітинний або позаклітинний стимул.
13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де фармацевтична сполука вивільняється з носія, коли вказаний носій піддається впливу електромагнітних випромінювань, ультразвуку і магнітного поля.

(11) 123685**(51) МПК****A61K 9/10** (2006.01)**A61K 36/53** (2006.01)**A61K 36/61** (2006.01)**A61P 31/10** (2006.01)**(21) а 2019 03162****(22) 29.03.2019****(24) 13.05.2021**

(72) Криклива Ірина Олександрівна (UA), Рубан Олена Анатоліївна (UA), Стрілець Оксана Петрівна (UA), Стрельников Леонид Семенович (UA), Демченко Олександр Вячеславович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002 (UA)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ У ФОРМІ ГЕЛЮ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ВАГІНАЛЬНИХ КАНДИДОЗІВ

(57) Фармацевтична композиція у формі гелю для лікування вагінальних кандидозів, що містить активні компоненти природного та синтетичного походження, яка відрізняється тим, що як активні компоненти містить ефірні олії чайного дерева і лаванди та молочну кислоту, додатково містить гелеву основу, спирт етиловий і воду очищену, при наступному співвідношенні компонентів, г (100 г):

ефірна олія чайного дерева	1,0-4,0
ефірна олія лаванди	1,0-4,0
спирт етиловий 96 %	10,0-15,0
молочна кислота до рН	3,5-4,5
Aristoflex AVC	1,0-2,0
вода очищена	до 100.

(11) 123677**(51) МПК****A61K 31/19** (2006.01)**A61K 9/50** (2006.01)**A61P 25/32** (2006.01)**(21) а 2018 09871****(22) 30.03.2017****(24) 13.05.2021****(31) 16/00554****(32) 01.04.2016****(33) FR****(86) PCT/FR2017/000060, 30.03.2017****(72) Гро Жюльєн (FR)****(73) ДЕБРЕЖА Е АССОСЬЕ ФАРМА**

79 rue de Miromesnil, 75008 Paris, France (FR)

(54) РАЗОВІ ДОЗИ ДЛЯ НЕГАЙНОГО ВИВІЛНЕННЯ ГАММА-ОКСИМАСЛЯНОЇ КИСЛОТИ АБО ОДНІЄЇ З ЇЇ ТЕРАПЕВТИЧНО ПРИЙНЯТИХ СОЛЕЙ, ЯКІ ВВОДЯТЬ ПЕРОРАЛЬНИМ ШЛЯХОМ, І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ПІДТРИМАННЯ УТРИМАННЯ ВІД УЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ

(57) 1. Спосіб підтримання утримання від уживання алкоголю у пацієнта, який включає:

- визначення дозування активного інгредієнта, яким є гамма-оксимасляна кислота (GHB) або її терапевтично прийнятна сіль, для пацієнта, який має потребу в утриманні від уживання алкоголю, виходячи з добового уживання пацієнтом алкоголю та незалежно від маси цього пацієнта; та
- введення зазначеному пацієнту GHB або її терапевтично прийнятної солі відповідно до визначеного дозування;

причому зазначене дозування включає три разові дози GHB або її терапевтично прийнятної солі на добу, при цьому кожна з цих разових доз містить від 0,37 до 1,75 г активного інгредієнта і характеризується вивільненням *in vitro* більше ніж 85 % активного інгредієнта протягом п'ятнадцяти хвилин.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна із зазначених разових доз містить від 0,75 до 1,25 г активного інгредієнта для введення пацієнту, що має легку або помірну алкогольну залежність, відповідно до визначеного BOOЗ у документі WHO/MSD/MSB/00.4 добового уживання алкоголю з низьким або помірним ризиком, без захворювання печінки.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що кожна із зазначених разових доз містить 0,75 г активного інгредієнта.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна із зазначених разових доз містить від 0,37 до 0,62 г активного інгредієнта для введення пацієнту, що має легку або помірну алкогольну залежність, відповідно до визначеного BOOЗ у документі WHO/MSD/MSB/00.4 добового уживання алкоголю з низьким або помірним ризиком, із захворюванням печінки.

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що кожна із зазначених разових доз містить 0,37 г активного інгредієнта.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна із зазначених разових доз містить від 1,25 до 1,75 г активного інгредієнта для введення пацієнту, що має важку або дуже важку алкогольну залежність, відповідно до визначеного BOOЗ у документі WHO/MSD/MSB/00.4 добового уживання алкоголю з високим або дуже високим ризиком, без захворювання печінки.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що кожна із зазначених разових доз містить 1,50 г активного інгредієнта.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна із зазначених разових доз містить від 0,62 до 0,87 г активного інгредієнта для введення пацієнту, що має важку або дуже важку алкогольну залежність, відповідно до визначеного BOOЗ у документі WHO/MSD/MSB/00.4 добового уживання алкоголю з високим або дуже високим ризиком, з захворюванням печінки.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що кожна із зазначених разових доз містить 0,75 г активного інгредієнта.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що разова доза характеризується вивільненням *in vitro* більше ніж 90 % активного інгредієнта протягом п'ятнадцяти хвилин.

(32) 16.03.2015

(33) CN

(31) PCT/CN2015/074854

(32) 23.03.2015

(33) CN

(31) PCT/CN2015/084480

(32) 20.07.2015

(33) CN

(31) PCT/CN2016/074012

(32) 18.02.2016

(33) CN

(86) PCT/EP2016/055484, 15.03.2016

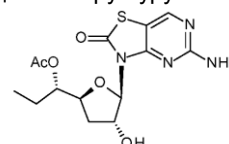
(72) Дай Лье (CN), Гао Лу (CN)

(73) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ

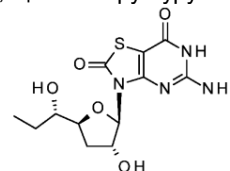
Grenzacherstrasse 124, CH-4070 Basel, Switzerland (CH)

(54) КОМБІНОВАНЕ ЛІКУВАННЯ АГОНІСТОМ ТОЛЛ-ПОДІБНОГО РЕЦЕПТОРА (TLR7) І ІНГІБІТОРОМ ЗБИРАННЯ КАПСИДУ ВІРУСУ ГЕПАТИТУ В

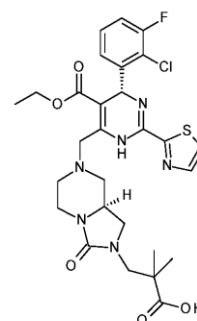
(57) 1. Фармацевтична композиція, що включає агоніст толл-подібного рецептора (TLR7) та інгібітор збирання капсиду вірусу гепатиту В (HBV) у фармацевтично прийнятному носії, де агоніст TLR7 вибраний з: [(1S)-1-[(2S,4R,5R)-5-(5-аміно-2-оксотіазоло[4,5-d]піримідин-3-іл)-4-гідрокситетрагідрофуран-2-іл]пропіл]ацетату, що має структуру:



і 5-аміно-3-[(2R,3R,5S)-3-гідрокси-5-[(1S)-1-гідроксипропіл]тетрагідрофуран-2-іл]-6Н-тіазоло[4,5-d]піримідин-2,7-діону, що має структуру:



і де інгібітор збирання капсиду HBV вибраний з: 3-[(8aS)-7-[[[(4R)-4-(2-хлор-3-фторфеніл)-5-етоксикарбоніл-2-тіазол-2-іл]-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8a-тетрагідро-1H-імідазо[1,5-a]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти, що має структуру:



і 3-[(8aS)-7-[[[(4S)-5-етоксикарбоніл-4-(3-фтор-2-метилфеніл)-2-тіазол-2-іл]-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8a-тетрагідро-1H-імідазо[1,5-a]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти, що має структуру:

(11) 123670

(51) МПК

A61K 31/40 (2006.01)

A61K 31/506 (2006.01)

A61K 31/5355 (2006.01)

A61K 31/7064 (2006.01)

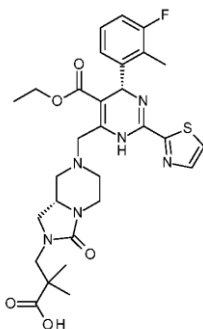
A61P 31/12 (2006.01)

(21) а 2017 09826

(22) 15.03.2016

(24) 13.05.2021

(31) PCT/CN2015/074269



або їх фармацевтично прийнятної солі, енантіомера або діастереомера.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, де композиція складається з:

[(1S)-1-[(2S,4R,5R)-5-(5-аміно-2-оксотіазоло[4,5-d]піримідин-3-іл)-4-гідрокситетрагідрофуран-2-іл]пропіл]ацетату і

3-[(8aS)-7-[[[(4R)-4-(2-хлор-3-фторфеніл)-5-етоксикарбоніл-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти;

у фармацевтично прийнятному носії.

3. Фармацевтична композиція за п. 1, де композиція складається з:

[(1S)-1-[(2S,4R,5R)-5-(5-аміно-2-оксотіазоло[4,5-d]піримідин-3-іл)-4-гідрокситетрагідрофуран-2-іл]пропіл]ацетату і

3-[(8aS)-7-[[[(4S)-5-етоксикарбоніл-4-(3-фтор-2-метилфеніл)-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти;

у фармацевтично прийнятному носії.

4. Фармацевтична композиція за п. 1, де композиція складається з:

5-аміно-3-[(2R,3R,5S)-3-гідрокси-5-[(1S)-1-гідроксипропіл]тетрагідрофуран-2-іл]-6Н-тіазоло[4,5-d]піримідин-2,7-діону і

3-[(8aS)-7-[[[(4R)-4-(2-хлор-3-фторфеніл)-5-етоксикарбоніл-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти;

у фармацевтично прийнятному носії.

5. Фармацевтична композиція за п. 1, де композиція складається з:

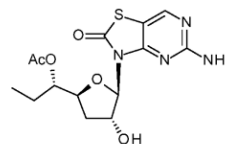
5-аміно-3-[(2R,3R,5S)-3-гідрокси-5-[(1S)-1-гідроксипропіл]тетрагідрофуран-2-іл]-6Н-тіазоло[4,5-d]піримідин-2,7-діону і

3-[(8aS)-7-[[[(4S)-5-етоксикарбоніл-4-(3-фтор-2-метилфеніл)-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти;

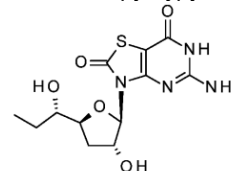
у фармацевтично прийнятному носії.

6. Спосіб виготовлення лікарського засобу для лікування або профілактики вірусної інфекції гепатиту В, який **відрізняється** тим, що в лікарському засобі застосовують агоніст TLR7, вибраний з:

[(1S)-1-[(2S,4R,5R)-5-(5-аміно-2-оксотіазоло[4,5-d]піримідин-3-іл)-4-гідрокситетрагідрофуран-2-іл]пропіл]ацетату, що має структуру:



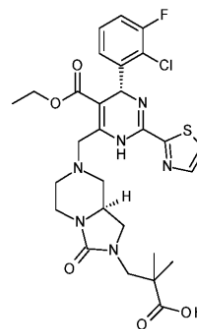
і
5-аміно-3-[(2R,3R,5S)-3-гідрокси-5-[(1S)-1-гідроксипропіл]тетрагідрофуран-2-іл]-6Н-тіазоло[4,5-d]піримідин-2,7-діону, що має структуру:



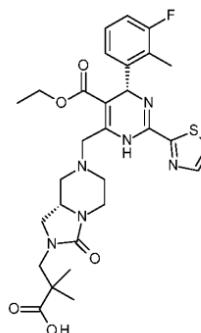
або їх фармацевтично прийнятної солі, енантіомера або діастереомера,

та інгібітор збирання капсиду HBV, вибраний з:

3-[(8aS)-7-[[[(4R)-4-(2-хлор-3-фторфеніл)-5-етоксикарбоніл-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти, що має структуру:



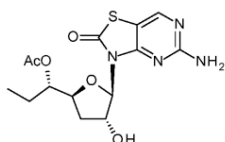
і
3-[(8aS)-7-[[[(4S)-5-етоксикарбоніл-4-(3-фтор-2-метилфеніл)-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти, що має структуру:



або їх фармацевтично прийнятної солі, енантіомера або діастереомера.

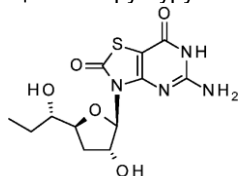
7. Набір для лікування або профілактики вірусної інфекції гепатиту В, що включає контейнер, який містить агоніст TLR7 та інгібітор збирання капсиду HBV, де агоніст TLR7 вибраний з:

[(1S)-1-[(2S,4R,5R)-5-(5-аміно-2-оксотіазоло[4,5-d]піримідин-3-іл)-4-гідрокситетрагідрофуран-2-іл]пропіл]ацетату, що має структуру:



або

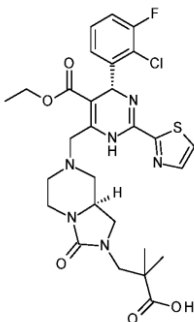
5-аміно-3-[(2R,3R,5S)-3-гідрокси-5-[(1S)-1-гідрокси-пропіл]тетрагідрофуран-2-іл]-6H-тіазоло[4,5-d]піримідин-2,7-діону, що має структуру:



або їх фармацевтично прийнятної солі, енантіомера або діастереомера, і

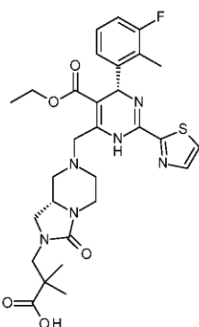
де інгібітор збирання капсиду HBV вибраний з:

3-[(8aS)-7-[(4R)-4-(2-хлор-3-фторфеніл)-5-етоксикарбоніл-2-тіазол-2-іл]-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1H-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти, що має структуру:



або

3-[(8aS)-7-[(4S)-5-етоксикарбоніл-4-(3-фтор-2-метилфеніл)-2-тіазол-2-іл]-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1H-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти, що має структуру:



або їх фармацевтично прийнятної солі, енантіомера або діастереомера.

8. Набір за п. 7, де агоніст TLR7 та інгібітор збирання капсиду HBV, використовувані в контейнері, являють собою:

[(1S)-1-[(2S,4R,5R)-5-(5-аміно-2-оксотіазоло[4,5-d]піримідин-3-іл)-4-гідрокситетрагідрофуран-2-іл]пропіл]ацетат і 3-[(8aS)-7-[(4R)-4-(2-хлор-3-фторфеніл)-5-етоксикарбоніл-2-тіазол-2-іл]-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1H-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти;

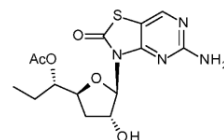
[(1S)-1-[(2S,4R,5R)-5-(5-аміно-2-оксотіазоло[4,5-d]піримідин-3-іл)-4-гідрокситетрагідрофуран-2-іл]пропіл]ацетат і 3-[(8aS)-7-[(4S)-5-етоксикарбоніл-4-(3-фтор-2-метилфеніл)-2-тіазол-2-іл]-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1H-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти; 5-аміно-3-[(2R,3R,5S)-3-гідрокси-5-[(1S)-1-гідроксипропіл]тетрагідрофуран-2-іл]-6H-тіазоло[4,5-d]піримідин-2,7-діону і 3-[(8aS)-7-[(4R)-4-(2-хлор-3-фторфеніл)-5-етоксикарбоніл-2-тіазол-2-іл]-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1H-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти; у фармацевтично прийнятному носії.

9. Набір за п. 7, що додатково включає стерильний розріджувач.

10. Набір за будь-яким з пп. 7-9, що додатково включає листок-вкладиш, який містить надруковані інструкції із застосування комбінованого лікування з агоністом TLR7 та інгібітором збирання капсиду HBV як способу лікування або профілактики вірусної інфекції гепатиту В.

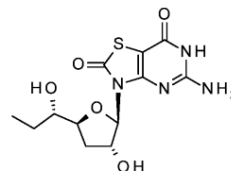
11. Спосіб лікування або профілактики вірусної інфекції гепатиту В, згідно з яким суб'єкту вводять ефективну першу кількість агоніста TLR7 або його фармацевтично прийнятної солі, енантіомера або діастереомера; і другу кількість інгібітора збирання капсиду HBV або його фармацевтично прийнятної солі, енантіомера або діастереомера; або навпаки, де агоніст TLR7 вибраний з:

[(1S)-1-[(2S,4R,5R)-5-(5-аміно-2-оксотіазоло[4,5-d]піримідин-3-іл)-4-гідрокситетрагідрофуран-2-іл]пропіл]ацетату, що має структуру:



або

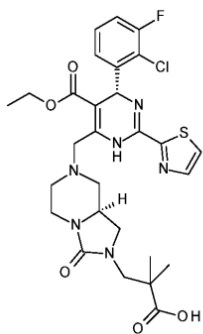
5-аміно-3-[(2R,3R,5S)-3-гідрокси-5-[(1S)-1-гідроксипропіл]тетрагідрофуран-2-іл]-6H-тіазоло[4,5-d]піримідин-2,7-діону, що має структуру:



або їх фармацевтично прийнятної солі, енантіомера або діастереомера;

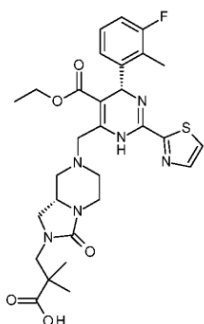
і де інгібітор збирання капсиду HBV вибраний з:

3-[(8aS)-7-[(4R)-4-(2-хлор-3-фторфеніл)-5-етоксикарбоніл-2-тіазол-2-іл]-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1H-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти, що має структуру:



або

3-[(8aS)-7-[(4S)-5-етоксикарбоніл-4-(3-фтор-2-метилфеніл)-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанової кислоти, що має структуру:



або їх фармацевтично прийнятної солі, енантіомера або діастереомера.

12. Спосіб за п. 11, де агоніст TLR7 та інгібітор збирання капсули HBV, використовувани в способі, являють собою:

[(1S)-1-[(2S,4R,5R)-5-(5-аміно-2-оксотіазоло[4,5-d]піримідин-3-іл)-4-гідрокситетрагідрофуран-2-іл]пропіл]ацетат і 3-[(8aS)-7-[(4R)-4-(2-хлор-3-фторфеніл)-5-етоксикарбоніл-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанову кислоту;

[(1S)-1-[(2S,4R,5R)-5-(5-аміно-2-оксотіазоло[4,5-d]піримідин-3-іл)-4-гідрокситетрагідрофуран-2-іл]пропіл]ацетат і 3-[(8aS)-7-[(4S)-5-етоксикарбоніл-4-(3-фтор-2-метилфеніл)-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанову кислоту; 5-аміно-3-[(2R,3R,5S)-3-гідрокси-5-[(1S)-1-гідроксипропіл]тетрагідрофуран-2-іл]-6Н-тіазоло[4,5-d]піримідин-2,7-діон і 3-[(8aS)-7-[(4R)-4-(2-хлор-3-фторфеніл)-5-етоксикарбоніл-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанову кислоту; або 5-аміно-3-[(2R,3R,5S)-3-гідрокси-5-[(1S)-1-гідроксипропіл]тетрагідрофуран-2-іл]-6Н-тіазоло[4,5-d]піримідин-2,7-діон і 3-[(8aS)-7-[(4S)-5-етоксикарбоніл-4-(3-фтор-2-метилфеніл)-2-тіазол-2-іл-1,4-дигідропіримідин-6-іл]метил]-3-оксо-5,6,8,8а-тетрагідро-1Н-імідазо[1,5-а]піразин-2-іл]-2,2-диметилпропанову кислоту; у фармацевтично прийнятному носії.

13. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 1-5 для лікування або профілактики вірусної інфекції гепатиту В.

(11) 123662

(51) МПК

A61K 31/327 (2006.01)

A61K 31/194 (2006.01)

A61K 9/06 (2006.01)

A61P 31/02 (2006.01)

A61P 31/04 (2006.01)

A61P 31/10 (2006.01)

A61P 17/10 (2006.01)

(21) а 2016 11511

(22) 14.11.2016

(24) 13.05.2021

(72) Присяжнюк Олександр Васильович (UA), Блажеевський Микола Євстахійович (UA), Стрельников Леонід Семенович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002 (UA)

(54) ПРОТИМІКРОБНИЙ ЗАСІБ

(57) Фармацевтична композиція протимікробної дії у формі мазі, яка містить органічний пероксид та гідрофільну водорозчинну основу, яка відрізняється тим, що як органічний пероксид містить дипероксіязелаїнову кислоту, а як компоненти гідрофільної водорозчинної основи містить поліетиленоксида (ПЕО) та натрію едетат, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

дипероксіязелаїнова кислота	0,8-1,2
ПЕО-400	79,0-79,4
ПЕО-1500	20,19-19,38
натрію едетат	0,01-0,02.

(11) 123659

(51) МПК (2021.01)

A61K 31/375 (2006.01)

A61K 47/10 (2017.01)

A61K 9/00

A61K 31/765 (2006.01)

A61K 33/04 (2006.01)

A61K 33/14 (2006.01)

A61P 1/10 (2006.01)

(21) а 2016 10268

(22) 09.03.2015

(24) 13.05.2021

(31) 14/202,098

(32) 10.03.2014

(33) US

(86) РСТ/ЕР2015/054856, 09.03.2015

(72) Клейтон Люсі (GB), Кокет Аласдер (GB), Крістодулу Марк (GB), Девідсон Йєн (GB), Фарраг Лін (GB), Халфен Марк (GB), Джонс Лейтон (GB), Петросян Ванік (US), Стейн Пітер (NL), Тізі Девід (US), Ангар Алекс (GB), Уортінгтон Джеффрі (US)

(73) НОРДЖІН БВ

Hogehilweg 7, NL-1101 CA Amsterdam Zuid-Oost, The Netherlands (NL)

(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ТОВСТОЇ КИШКИ

(57) 1. Спосіб очищення товстої кишки пацієнта перед діагностичною, терапевтичною чи хірургічною процедурою, який включає введення пацієнту ефективної кількості першого розчину для очищення товстої кишки, що містить 70-250 г/л поліетиленгліколю (ПЕГ) з молекулярною масою 2500-4500 Да, 2,0-20 г/л принаймні одного сульфату лужних металів, сульфату

лужноземельних металів або їх суміші, та введення пацієнту ефективної кількості другого розчину для очищення товстої кишки, що містить від 300 до 800 ммоль/л аскорбат-аніону, утворюваного сумішшю аскорбінової кислоти та принаймні одної солі аскорбінової кислоти, що знаходяться у молярному співвідношенні від 1:4,5 до 1:7,0, і від 10 до 200 г/л поліетиленгліколю, при цьому вказаний перший розчин для очищення товстої кишки приймають протягом періоду часу t_{d1} з наступним прийомом додаткового напою на водній основі протягом періоду часу t_{cf1} , далі по закінченні визначеного інтервалу часу $t_{інтервал\ дози}$ приймають другий розчин для очищення товстої кишки протягом часу t_{d2} з наступним прийомом додаткового напою на водній основі протягом періоду часу t_{cf2} , після чого пацієнту проводять зазначену хірургічну, терапевтичну чи діагностичну процедуру в момент часу t_2 після початку здійснення вказаного способу очищення товстої кишки, при цьому інтервалом часу після завершення прийому другого додаткового напою на водній основі та початком зазначеної діагностичної, терапевтичної чи хірургічної процедури є інтервал часу $t_{інтервал\ процедури}$, причому t_{d1} складає від 15 хвилин до 1 години, t_{cf1} складає від 15 хвилин до 1 години, t_{d2} складає від 15 хвилин до 1 години і t_{cf2} складає від 15 хвилин до 1 години, і при цьому:

А) t_2 знаходиться в області значень від 10 до 36 годин; $t_{інтервал\ дози}$ знаходиться в області значень від 0 хвилин до 8 годин; і $t_{інтервал\ процедури}$ знаходиться в області значень від 8 до 20 годин; або

Б) t_2 знаходиться в області значень від 10 до 36 годин; $t_{інтервал\ дози}$ знаходиться в області значень від 8 до 20 годин; і $t_{інтервал\ процедури}$ знаходиться в області значень від 30 хвилин до 10 годин; або

В) t_2 знаходиться в області значень від 3 до 14 годин; $t_{інтервал\ дози}$ знаходиться в області значень від 0 хвилин до 8 годин; і $t_{інтервал\ процедури}$ знаходиться в області значень від 30 хвилин до 10 годин.

2. Спосіб за п. 1, в якому пацієнту вводять перший і другий розчини для очищення товстої кишки в день зазначеної діагностичної, терапевтичної чи хірургічної процедури, при цьому $t_{інтервал\ дози}$ знаходиться в області значень від 0 хвилин до 8 годин, t_2 знаходиться в області значень від 3 до 14 годин і $t_{інтервал\ процедури}$ складає від 30 хвилин до 10 годин.

3. Спосіб за п. 2, в якому пацієнту вводять від 250 до 1000 мл другого розчину для очищення товстої кишки.

4. Спосіб за п. 2 або п. 3, в якому пацієнту вводять від 400 до 1100 мл першого розчину для очищення товстої кишки.

5. Спосіб за п. 2, в якому перший очищувальний розчин характеризується об'ємом від 500 до 750 мл, а другий очищувальний розчин характеризується об'ємом 500 мл.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 2-5, в якому пацієнту вводять від 300 до 1000 мл додаткового напою на водній основі після кожного прийому вказаних першого очищувального розчину та другого очищувального розчину.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 2-6, в якому t_{d1} складає 30 хвилин, t_{cf1} складає 30 хвилин, $t_{інтервал\ дози}$ складає 1 годину чи 2 години, t_{d2} складає 30 хвилин, t_{cf2} складає 30 хвилин, t_2 знаходиться в області значень від

4 до 8 годин, $t_{інтервал\ процедури}$ складає від 1 години до 6 годин.

8. Спосіб за п. 1, в якому пацієнту вводять вказані перший і другий очищувальні розчини ввечері напередодні дня проведення зазначеної діагностичної, терапевтичної чи хірургічної процедури, при цьому $t_{інтервал\ дози}$ знаходиться в області значень від 0 хвилин до 8 годин, t_2 знаходиться в області значень від 10 до 36 годин і $t_{інтервал\ процедури}$ складає від 8 до 20 годин.

9. Спосіб за п. 8, в якому пацієнту вводять від 250 до 1000 мл другого очищувального розчину.

10. Спосіб за п. 8 або п. 9, в якому пацієнту вводять від 400 до 1100 мл першого очищувального розчину.

11. Спосіб за п. 8, в якому вказаний перший очищувальний розчин характеризується об'ємом 500 або 750 мл, а вказаний другий очищувальний розчин характеризується об'ємом 500 мл.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 8-11, в якому пацієнту вводять від 300 до 1000 мл додаткового напою на водній основі після кожного прийому першого та другого очищувальних розчинів.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 8-12, в якому t_{d1} складає 30 хвилин, t_{cf1} складає 30 хвилин, $t_{інтервал\ дози}$ складає 1 годину чи 2 години, t_{d2} складає 30 хвилин, t_{cf2} складає 30 хвилин, t_2 знаходиться в області значень від 10 до 36 годин і $t_{інтервал\ процедури}$ складає від 8 до 20 годин.

14. Спосіб за п. 1, в якому пацієнту вводять вказаний перший очищувальний розчин ввечері напередодні дня проведення зазначеної діагностичної, терапевтичної чи хірургічної процедури, і вказаний другий очищувальний розчин пацієнту вводять в день проведення зазначеної діагностичної, терапевтичної чи хірургічної процедури, при цьому $t_{інтервал\ дози}$ знаходиться в області значень від 8 до 20 годин, t_2 знаходиться в області значень від 10 до 36 годин і $t_{інтервал\ процедури}$ складає від 30 хвилин до 10 годин.

15. Спосіб за п. 14, в якому пацієнту вводять від 250 до 1000 мл другого очищувального розчину.

16. Спосіб за п. 14 або п. 15, в якому пацієнту вводять від 400 до 1100 мл першого очищувального розчину.

17. Спосіб за п. 16, в якому вказаний перший очищувальний розчин характеризується об'ємом 500 мл або 750 мл, а вказаний другий очищувальний розчин характеризується об'ємом 500 мл.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 14-17, в якому пацієнту вводять від 300 до 1000 мл додаткового напою на водній основі після кожного прийому першого та другого очищувальних розчинів.

19. Спосіб за будь-яким з пп. 14-18, в якому t_{d1} складає 30 хвилин, t_{cf1} складає 30 хвилин, $t_{інтервал\ дози}$ складає від 8 до 20 годин, t_{d2} складає 30 хвилин, t_{cf2} складає 30 хвилин, t_2 знаходиться в області значень від 10 до 36 годин і $t_{інтервал\ процедури}$ складає від 1 години до 6 годин.

20. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому до складу вказаного другого очищувального розчину для очищення товстої кишки включають від 12 до 20 г/л аскорбінової кислоти та від 80 до 120 г/л аскорбату натрію у ваговому співвідношенні від 1:5,063 до 1:7,875, від 60 до 100 г/л поліетиленгліколю з середньою молекулярною масою від 3000 до 4000 Да, від 3 до 8 г/л хлориду натрію та від 1 до 7 г/л хлори-

ду калію, принаймні одну смакову добавку та принаймні один підсолоджувач.

21. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, в якому до складу вказаного першого очищувального розчину для очищення товстої кишки включають від 90 до 200 г/л поліетиленгліколю з середньою молекулярною масою від 2500 до 4000 Да, від 2,0 до 15 г/л принаймні одного компонента з групи, що містить сульфати лужних металів, сульфати лужноземельних металів або їх суміш, від 0,5 до 5,0 г/л хлориду натрію та від 0,005 до 5,0 г/л хлориду калію, принаймні одну смакову добавку та принаймні один підсолоджувач.

22. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, в якому до складу вказаного першого очищувального розчину для очищення товстої кишки включають 175-220 г/л ПЕГ з середньою молекулярною масою 2500-4500 Да, 15-20 г/л принаймні одного сульфату лужних металів, сульфату лужноземельних металів або їх суміші, 3,0-5 г/л хлориду натрію та 1,5-2,5 г/л хлориду калію, необов'язково принаймні одну смакову добавку та необов'язково принаймні один підсолоджувач, при цьому перший очищувальний розчин для очищення товстої кишки має об'єм від 400 до 600 мл.

23. Спосіб за будь-яким з пп. 2-6, який здійснюють у день проведення колоноскопії пацієнту та в якому приблизно о 5 годині ранку пацієнту вводять розчин S2, розведений у 500 мл води, протягом 30 хвилин зі швидкістю прийому приблизно 250 мл кожні 15 хвилин, далі пацієнту вводять 500 мл додаткової води протягом 30 хвилин зі швидкістю прийому 250 мл кожні 15 хвилин аж до закінчення прийому, потім проводять протягом години перерву у прийомі рідини, приблизно о 7 годині ранку пацієнту вводять розчин T1, розведений у 500 мл води, протягом 30 хвилин зі швидкістю прийому приблизно 250 мл кожні 15 хвилин, далі пацієнту вводять 500 мл додаткової води, та колоноскопію проводять принаймні через годину після прийому останньої порції додаткової води, причому як вказаний розчин S2 використовують розчин, що містить 100 г ПЕГ 3350, 9,00 г Na_2SO_4 безводного, 2,00 NaCl, 1,00 г KCl, 0,4 г сукралози, 0,500 г смакової добавки фруктового пуншу та 0,75 г лимонної кислоти у воді з об'ємом 500 мл, а як вказаний розчин T1 використовують розчин, що містить 40,00 г ПЕГ 3350, 3,20 г NaCl, 1,20 г KCl, 1,93 г аспартаму, 0,60 г апельсинової смакової добавки, 48,11 г аскорбату натрію та 7,54 г аскорбінової кислоти у воді з об'ємом 500 мл.

24. Спосіб за будь-яким з пп. 8-12, який здійснюють у день напередодні проведення колоноскопії пацієнту, та в якому приблизно о 18:00 пацієнту вводять всередину розчин S2, розведений у 500 мл води, протягом 30 хвилин зі швидкістю прийому приблизно 250 мл кожні 15 хвилин аж до закінчення прийому, далі пацієнту вводять 500 мл додаткової води, по закінченні 1-2 годин пацієнту вводять всередину розчин T1, розведений у 500 мл води, протягом 30 хвилин зі швидкістю прийому приблизно 250 мл кожні 15 хвилин аж до закінчення прийому з наступним прийомом всередину 500 мл додаткової води, і колоноскопію пацієнту виконують наступного дня, причому як вказаний розчин S2 використовують розчин, що містить 100 г ПЕГ 3350, 9,00 г Na_2SO_4 безводний, 2,00 NaCl, 1,00 г KCl, 0,4 г сукралози, 0,500 г смакової добавки фруктового пуншу та 0,75 г лимонної кислоти у воді з об'ємом 500 мл, а як вказаний

розчин T1 використовують розчин, що містить 40,00 г ПЕГ 3350, 3,20 г NaCl, 1,20 г KCl, 1,93 г аспартаму, 0,60 г апельсинової смакової добавки, 48,11 г аскорбату натрію та 7,54 г аскорбінової кислоти у воді з об'ємом 500 мл.

25. Спосіб за будь-яким з пп. 14-18, який здійснюють у день напередодні проведення колоноскопії пацієнту, і в якому приблизно о 18:00 пацієнту вводять всередину розчин складу S2, розведений у 500 мл води, далі пацієнту вводять 500 мл обов'язкової додаткової води, та у день проведення колоноскопії приблизно о 6 годині ранку пацієнту вводять розчин складу T1, розведений у 500 мл води, протягом 30 хвилин зі швидкістю прийому приблизно 250 мл кожні 15 хвилин аж до закінчення прийому, потім пацієнт випиває 500 мл додаткової води, та колоноскопію пацієнту проводять принаймні через годину після прийому останньої порції додаткової води, причому як вказаний розчин S2 використовують розчин, що містить 100 г ПЕГ 3350, 9,00 г Na_2SO_4 безводний, 2,00 NaCl, 1,00 г KCl, 0,4 г сукралози, 0,500 г смакової добавки фруктового пуншу та 0,75 г лимонної кислоти у воді з об'ємом 500 мл, а як вказаний розчин T1 використовують розчин, що містить 40,00 г ПЕГ 3350, 3,20 г NaCl, 1,20 г KCl, 1,93 г аспартаму, 0,60 г апельсинової смакової добавки, 48,11 г аскорбату натрію та 7,54 г аскорбінової кислоти у воді з об'ємом 500 мл.

(11) 123679

(51) МПК (2021.01)

A61K 38/48 (2006.01)
A61K 47/02 (2006.01)
A61K 47/26 (2006.01)
A61K 31/405 (2006.01)
A61K 31/506 (2006.01)
A61K 47/18 (2017.01)
A61K 8/19 (2006.01)
A61K 8/39 (2006.01)
A61K 8/49 (2006.01)
A61K 8/66 (2006.01)
A61K 9/08 (2006.01)
A61P 19/02 (2006.01)
A61P 21/00
A61P 25/00
A61P 27/02 (2006.01)
A61P 29/00
A61Q 19/08 (2006.01)

(21) а 2018 11606

(22) 26.05.2017

(24) 13.05.2021

(31) PCT/EP2016/062085

(32) 27.05.2016

(33) EP

(86) PCT/EP2017/062785, 26.05.2017

(72) Ярстад Андерс (SE), Фрііс Анна (SE), Шталь Ульф (SE), Гурелл Анн (SE), Агрен Барбро (SE), Едштром Емілія (SE), Пікетт Ендрю (SE)

(73) ІПСЕН БІОФАРМ ЛІМІТЕД

Unit 9, Ash Road, Wrexham Industrial Estate, WREXHAM LL13 9UF, United Kingdom (GB)

(54) РІДКА КОМПОЗИЦІЯ НЕЙРОТОКСИНУ, СТАБІЛІЗОВАНА ТРИПТОФАНОМ АБО ТИРОЗИНОМ

- (57) 1. Рідка композиція, яка містить протеїновий нейротоксин, поверхнево-активну речовину, амінокислоту, вибрану з триптофану та тирозину, буфер, який містить іони натрію, хлориду та фосфату, де зазначена рідка композиція має рН від 5,5 до 8, де зазначена композиція є вільною від протеїнів тваринного походження та де зазначена рідка композиція є стабільною з плином часу.
2. Рідка композиція за пунктом 1, в якій зазначена поверхнево-активна речовина являє собою неіонну поверхнево-активну речовину.
3. Рідка композиція за пунктом 2, в якій зазначена неіонна поверхнево-активна речовина являє собою полісорбат, переважно полісорбат 20, полісорбат 60 або полісорбат 80.
4. Рідка композиція за будь-яким одним з пунктів 1-3, в якій зазначена амінокислота являє собою триптофан, переважно L-триптофан.
5. Рідка композиція за будь-яким одним з пунктів 1-4, в якій зазначений буфер додатково містить іони калію.
6. Рідка композиція за будь-яким одним з пунктів 1-5, де зазначена композиція має рН від 6,0 до 7,5.
7. Рідка композиція за будь-яким одним з пунктів 1-6, причому не більше ніж 30 % втрата позаклітинної протеолітичної активності відбувається протягом 2, 3, 6, 12, 18, 24 або 36 місяців при 5 °C.
8. Рідка композиція за будь-яким одним з пунктів 1-7, в якій зазначений протеїновий нейротоксин являє собою ботулінічний нейротоксин, вибраний з природного ботулінічного нейротоксину в комплексній формі, високоочищеного природного ботулінічного нейротоксину та рекомбінантного ботулінічного нейротоксину.
9. Рідка композиція за пунктом 8, в якій зазначений ботулінічний нейротоксин являє собою рекомбінантний ботулінічний нейротоксин, вибраний з ботулінічного нейротоксину A, B, C, D, E, F або G, модифікованого ботулінічного нейротоксину та химерного ботулінічного нейротоксину.
10. Рідка композиція за будь-яким одним з пунктів 1-9, де зазначена рідка композиція містить:
- від 4 до 10000 LD50 одиниць ботулінічного нейротоксину на мл,
 - від 0,001 до 15 % об./об. полісорбату,
 - від 0,1 до 5 мг/мл триптофану,
 - від 10 до 500 мМ NaCl,
 - від 1 до 50 мМ KCl,
 - від 1 до 100 мМ фосфату натрію,
- має рН від 5,5 до 8 та є стабільною протягом 6 місяців при 5 °C.
11. Рідка композиція за пунктом 10, де зазначена рідка композиція містить:
- від 10 до 2000 LD50 одиниць ботулінічного нейротоксину на мл,
 - від 0,05 до 0,2 % об./об. полісорбату 80,
 - від 0,1 до 5 мг/мл триптофану,
 - від 25 до 300 мМ NaCl,
 - від 1 до 10 мМ KCl,
 - від 2 до 50 мМ фосфату натрію,
- має рН від 6,0 до 7,5 та є стабільною протягом 12 місяців при 5 °C.
12. Рідка композиція за будь-яким одним з пунктів 1-11 для застосування в терапії.

13. Рідка композиція за пунктом 12 для застосування в лікуванні або профілактиці м'язових розладів, нервово-м'язових розладів, неврологічних розладів, офтальмологічних розладів, больових розладів, психологічних розладів, суглобових розладів, запальних розладів, ендокринних розладів або урологічних розладів.

14. Застосування рідкої композиції за будь-яким одним з пунктів 1-11 для лікування або запобігання зморшкам шкіри, зокрема зморшкам обличчя, таким як міжбровні зморшки обличчя, зморшки контуру ока, опущення кутів рота, зморшки шиї (платизмальні тяжі), зморшки підборіддя (підборідний м'яз, лимонна кірка, підборіддя з ямочкою), лобових ліній, зморшки "розтягнутої шкіри", ліфтингу носу, лікування ліній сну.

15. Застосування амінокислоти, вибраної з триптофану та тирозину для захисту протеїнового нейротоксину від розкладання в рідкій композиції, яка є вільною від протеїнів тваринного походження.

16. Застосування за пунктом 15, де зазначена амінокислота являє собою триптофан.

17. Застосування за пунктом 15 або 16, де зазначений протеїновий нейротоксин являє собою ботулінічний нейротоксин.

18. Застосування за пунктом 15, де зазначена амінокислота застосовується в комбінації з поверхнево-активною речовиною та буфером, який містить іони натрію, хлориду та фосфату, та зазначена рідка композиція має рН від 5,5 до 8.

(11) 123682

(51) МПК

A61K 39/12 (2006.01)

C12N 7/04 (2006.01)

A61K 35/763 (2015.01)

A61K 39/145 (2006.01)

A61P 31/22 (2006.01)

C07K 14/035 (2006.01)

C07K 14/465 (2006.01)

(21) а 2019 00802

(22) 28.06.2017

(24) 13.05.2021

(31) 16176834.6

(32) 29.06.2016

(33) EP

(86) PCT/EP2017/065987, 28.06.2017

(72) Юкарі Саеки (JP)

(73) SEVA SANTE ANIMAL

10 avenue de la Ballastière, 33500 Libourne, France (FR)

(54) ВІРУС КАЧИНОГО ЕНТЕРИТУ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Вірус качинового ентериту (DEV), який містить неактивні гени US4 і US5.

2. DEV за п. 1, в якому гени US4 і US5, незалежно один від одного, піддавалися мутації, делеції або перериванню.

3. DEV за п. 1 або 2, в якому є делеція щонайменше 20 % кодуєчої послідовності кожного з генів US4 і US5, більш переважно щонайменше 50 %, щонайменше 60 %, щонайменше 70 %, щонайменше принаймні 80 % або щонайменше 90 %.

4. DEV за будь-яким з пп. 1-3, в якому є делеція міжгенної ділянки між генами US4 і US5.

5. DEV за будь-яким з попередніх пунктів, який містить делецію нуклеотидної області, яка включає щонайменше 50 % гена US4, всю міжгенну ділянку між геном US4 і геном US5 і щонайменше 50 % гена US5.

6. DEV за будь-яким з попередніх пунктів, який додатково містить неактивний ген UL23, US7 і/або UL4.

7. DEV за п. 6, який містить: (i) делецію нуклеотидної області, яка включає щонайменше 50 % гена US4, всю міжгенну ділянку між геном US4 і геном US5 і щонайменше 50 % гена US5, а також (ii) делецію щонайменше 50 % послідовності гена UL23.

8. DEV за п. 6, який містить: (i) делецію нуклеотидної області, яка включає щонайменше 50 % гена US4, всю міжгенну ділянку між геном US4 і геном US5 і щонайменше 50 % гена US5, а також (ii) делецію щонайменше 50 % послідовності гена US7.

9. DEV за п. 6, який містить: (i) делецію нуклеотидної області, яка включає щонайменше 50 % гена US4, всю міжгенну ділянку між геном US4 і геном US5 і щонайменше 50 % гена US5, а також (ii) делецію щонайменше 50 % послідовності гена UL4.

10. DEV за будь-яким з попередніх пунктів, який додатково містить чужорідну нуклеїнову кислоту.

11. DEV за п. 10, в якому чужорідна нуклеїнова кислота розташовується в неактивному гені US4 або US5.

12. DEV за п. 11, який містить делецію нуклеотидної області, яка включає щонайменше 50 % гена US4, всю міжгенну ділянку між геном US4 і геном US5 і щонайменше 50 % гена US5, а чужорідна нуклеїнова кислота розташовується на місці делеції даної області.

13. DEV за п. 10, в якому чужорідна нуклеїнова кислота розташовується в сайті вставки, вибраному з гена UL4, гена UL44, міжгенної ділянки UL27-UL26, гена UL23, міжгенної ділянки UL45-UL46, міжгенної ділянки UL50-UL51, гена US7, міжгенної ділянки US7-US8 або гена US10.

14. DEV за будь-яким з пп. 10-13, в якому чужорідна нуклеїнова кислота кодує антиген або молекулу імуностимулятора, переважно антиген з пташиного патогена.

15. DEV за п. 14, в якому антигеном є антигенний білок або пептид пташиного параміксовірусу типу 1, переважно F-білок вірусу хвороби Newcastle (NDV) або його фрагмент, антигенний пептид вірусу хвороби Gumboro, переважно білок VP2 вірусу інфекційного бурситу (IBDV) або його фрагмент, антигенний пептид вірусу інфекційного ларинготрахеїту (ILT), переважно білок gB або його фрагмент, антигенний пептид *Mycoplasma gallisepticum*, переважно білок 40K або його фрагмент, або антигенний пептид вірусу пташиного грипу, переважно поверхневий білок гемаглютинін (HA) або його фрагмент.

16. DEV за п. 15, в якому антигенним пептидом є білок VP2 IBDV або його імуногенний фрагмент або білок гемаглютинін (HA) вірусу грипу або його імуногенний фрагмент.

17. Молекула нуклеїнової кислоти, яка містить геном DEV за будь-яким з попередніх пунктів.

18. Клітина хазяїна, яка містить DEV за будь-яким з пп. 1-16 або молекулу нуклеїнової кислоти за п. 17.

19. Спосіб отримання або реплікації DEV за будь-яким з пп. 1-16, який включає інфікування компетент-

них клітин молекулою нуклеїнової кислоти за п. 17 або вірусом DEV за п. 1 і витягання DEV.

20. DEV за будь-яким з пп. 1-16 або нуклеїнова кислота за п. 17, призначені для вакцинації або імунізації домашніх птахів, переважно курчат.

21. DEV за будь-яким з пп. 1-16 або нуклеїнова кислота за п. 17, призначені для вироблення захисного імунітету у домашніх птахів, переважно у курчат.

22. DEV за п. 20 або 21, який вводиться за допомогою ін'єкції.

23. DEV за будь-яким з пп. 20-22, який вводиться *in ovo* або в 1-й день, або на 2-й день після вилуплення.

24. Композиція, яка містить DEV за будь-яким з пп. 1-16, нуклеїнову кислоту за п. 17 або клітину-хазяїна за п. 18 і фармацевтично або ветеринарно прийнятний ексципієнт або носій.

25. Композиція за п. 24, яка додатково містить ад'ювант.

26. Вакцинаційний набір для імунізації птахів, який включає наступні компоненти:
а) ефективну кількість композиції за п. 24 або 25 і
б) засіб для введення композиції птахам.

(11) 123661

(51) МПК

A61K 39/395 (2006.01)
A61K 9/08 (2006.01)
A61K 47/22 (2006.01)
A61K 47/26 (2006.01)
A61P 17/06 (2006.01)
A61P 37/08 (2006.01)

(21) а 2016 10549

(22) 04.05.2015

(24) 13.05.2021

(31) 14167405.1

(32) 07.05.2014

(33) EP

(31) 61/994,319

(32) 16.05.2014

(33) US

(31) 62/043,636

(32) 29.08.2014

(33) US

(86) PCT/EP2015/059709, 04.05.2015

(72) Делуціо Біллоу (US), Н'ґуен Фуонг' (US)

(73) ТАКЕДА ГМБГ

Byk-Gulden-Straße 2, 78467 Konstanz, Germany (DE)

(54) **ВОДНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ТЕРАПІЇ, ЯКА МІСТИТЬ ЛЮДСЬКЕ МОНОКЛОНАЛЬНЕ АНТИТІЛО, ЩО ЗВ'ЯЗУЄТЬСЯ З ГМ-КСФ**

(57) 1. Водна композиція для використання в терапії, що включає:

- i) людське моноклональне антитіло, що зв'язується з ГМ-КСФ, де антитіло містить амінокислотну послідовність легкого ланцюга, як викладено в SEQ ID NO: 34, і амінокислотну послідовність важкого ланцюга, як викладено в SEQ ID NO: 35, що присутнє в концентрації від 50 до 180 мг/мл;
- ii) модифікатор тоничності, присутній в концентрації від 3 до 7 % (маса/об'єм), де модифікатором тоничності є сорбіт;
- iii) буфер, присутній в концентрації від 20 до 40 мМ, де буфер є гістидиновим буфером;

iv) поверхнево-активну речовину, присутню в концентрації від 0,01 до 0,08 % (маса/об'єм), де поверхнево-активна речовина є полісорбатом 80, і де
v) pH становить від 5 до 7.

2. Композиція за п. 1, що додатково містить антиоксидант.

3. Композиція за п. 1 або 2, в якій кількість полісорбату 80 перевищує концентрацію критичної агрегації (САС).

4. Композиція за будь-яким з пп. 1-3, в якій відношення полісорбату 80 до білка складає від 0,3:1 до 0,6:1.

5. Композиція за будь-яким з пп. 1-4, що містить:

i) приблизно 50-180 мг/мл антитіла, що зв'язується з ГМ-КСФ,

ii) приблизно 5 % (маса/об'єм) сорбіту,

iii) приблизно 30 мМ L-гістидину та

iv) від 0,01 до 0,08 % (маса/об'єм) полісорбату 80, та

v) має pH приблизно 5,8.

6. Композиція за п. 5, яка містить приблизно 80 або 150 мг/мл антитіла, що зв'язується з ГМ-КСФ.

7. Композиція за будь-яким з пп. 1-6, що є стійкою протягом принаймні 24 міс. за температури 2-8 °C або принаймні 28 днів за кімнатної температури.

8. Композиція за будь-яким з пп. 1-7, де зазначену композицію запаковано у попередньо заповнений шприц.

9. Композиція за будь-яким з пп. 1-8 для застосування при лікуванні запальних та аутоімунних порушень, де розлади вибирають із алергічних, псоріатичних, артритних та астматичних розладів.

причому щонайменше один виступ утворює щонайменше одну стінку виступу, що проходить у канал для повітря та має поверхню, нахилену під ненульовим кутом, який становить щонайменше 10 градусів, до осі протяжності каналу для повітря; та причому щонайменше один виступ покриває від 20 до 80 % площі поперечного перерізу каналу для потоку повітря у площині, перпендикулярній його осі протяжності.

2. Пристрій для утворення пари за п. 1, який **відрізняється** тим, що ненульовий кут являє собою кут, вибраний із групи, яка містить: щонайменше 20 градусів, щонайменше 30 градусів, щонайменше 40 градусів, щонайменше 50 градусів, щонайменше 60 градусів, щонайменше 70 градусів та щонайменше 80 градусів.

3. Пристрій для утворення пари за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна стінка виступу розташована на спіральному шляху, що проходить уздовж щонайменше частини стінки каналу для повітря таким чином, щоб надати ступінь обертання навколо осі протяжності каналу для повітря для проходження повітря уздовж каналу для повітря в ході застосування.

4. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що щонайменше один виступ призначений для забезпечення ступеня захвалення повітря, що проходить уздовж каналу для повітря в ході застосування.

5. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що щонайменше один виступ і стінка каналу для повітря виконані як одне ціле.

6. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що щонайменше один виступ утворений окремо від стінки каналу для повітря та містить вставку для каналу для повітря.

7. Пристрій для утворення пари за п. 6, який **відрізняється** тим, що вставка являє собою спіральну пружину.

8. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що являє собою знімний картридж для системи утворення пари, що містить знімний картридж і блок управління, причому блок управління містить джерело живлення для вибіркової подачі живлення на випарник, коли знімний картридж з'єднаний із блоком управління з метою застосування.

9. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що додатково містить джерело живлення для вибіркової подачі живлення на випарник.

10. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що випарник містить нагрівач поблизу зі щонайменше частиною матеріалу-попередника пари.

11. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що матеріал-попередник пари являє собою рідину.

12. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що матеріал-попередник пари являє собою твердий матеріал.

13. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що щонайменше один виступ утворює щонайменше одну стінку виступу, що проходить у канал для повітря та має по-

(11) 123674

(51) МПК (2021.01)
A61M 15/06 (2006.01)
A61M 11/04 (2006.01)
A24F 40/42 (2020.01)
A24F 47/00

(21) а 2018 09441

(22) 21.03.2017

(24) 13.05.2021

(31) 1605105.4

(32) 24.03.2016

(33) GB

(86) PCT/GB2017/050783, 21.03.2017

(72) Лідлі Девід (GB), Райт Джеремі (GB)

(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ХОЛДІНГС ЛІМІТЕД

Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA,
United Kingdom (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ УТВОРЕННЯ ПАРИ

(57) Пристрій для утворення пари, який містить:

камеру для генерування пари, яка містить випарник для генерування пари з матеріалу-попередника пари; та

стінку каналу для повітря, що утворює канал для повітря між камерою для генерування пари і отвором для випуску пари на кінці мундштука пристрою для утворення пари, через який користувач може вдихати пару в ході застосування;

причому внутрішня поверхня стінки каналу для повітря забезпечена щонайменше одним виступом, що проходить у канал для повітря, для зміни потоку повітря в каналі для повітря шляхом надання ступеня обертання навколо осі протяжності каналу для повітря в ході застосування; та

верхню, нахилену під ненульовим кутом до осі протяжності каналу для повітря, причому ненульовий кут являє собою кут у діапазоні від 10 до 70 градусів, від 20 до 60 градусів або від 30 до 50 градусів.

14. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що щонайменше один виступ проходить від стінки каналу для повітря до центральної осі каналу для повітря на відстань, що становить щонайменше 50, 60, 70, 80, 90 та 100 % від відстані між стінкою каналу для повітря та центральною віссю.

15. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що щонайменше один виступ містить два виступи, а стінка каналу для повітря утворена з першої частини стінки і другої частини стінки, причому кожна частина стінки повністю сформована з одним із виступів.

16. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що щонайменше один виступ містить два виступи, які проходять у канал для повітря в однаковому місці вздовж осі каналу для повітря.

17. Пристрій для утворення пари за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що щонайменше один виступ покриває від 30 до 70 % або від 40 до 60 % площі поперечного перерізу каналу для потоку повітря у площині, перпендикулярній його осі протяжності.

18. Засіб для утворення пари, який містить: засіб у вигляді камери для генерування пари, яка містить засіб для генерування пари, призначений для генерування пари з матеріалу-попередника пари; та

засіб у вигляді стінки каналу для повітря, що утворює засіб у вигляді каналу для повітря, який забезпечує рідинний зв'язок між засобом у вигляді камери для генерування пари і засобом у вигляді отвору для випуску пари на кінці мундштука засобу для утворення пари, через який користувач може вдихати пару в ході застосування;

причому внутрішня поверхня засобу у вигляді стінки каналу для повітря забезпечена засобом у вигляді виступу, що проходить у засіб у вигляді каналу для повітря, для зміни потоку повітря в засобі у вигляді каналу для повітря шляхом надання ступеня обертання навколо осі протяжності засобу у вигляді каналу для повітря в ході застосування; та

причому щонайменше один засіб у вигляді виступу утворює щонайменше один засіб у вигляді стінки виступу, що проходить у засіб у вигляді каналу для повітря та має поверхню, нахилену під кутом, що становить щонайменше 10 градусів, до осі протяжності засобу у вигляді каналу для повітря; та

причому щонайменше один засіб у вигляді виступу покриває від 20 до 80 % площі поперечного перерізу засобу у вигляді каналу для потоку повітря у площині, перпендикулярній його осі протяжності.

A24F 40/40 (2020.01)
A24F 47/00

(21) а 2018 09455

(22) 21.03.2017

(24) 13.05.2021

(31) 1605101.3

(32) 24.03.2016

(33) GB

(31) 1612683.1

(32) 21.07.2016

(33) GB

(86) PCT/GB2017/050782, 21.03.2017

(72) Неттенстром Меттью Джоел (US)

(73) **НИКОВЕНЧЕРЗ ХОЛДІНГС ЛІМІТЕД**

Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)

(54) **ЕЛЕКТРОННА СИСТЕМА НАДАННЯ ПАРИ**

(57) 1. Система надання пари, яка містить блок керування і картридж, виконаний з можливістю від'єднання; причому картридж містить випаровувач для генерування пари з матеріалу-попередника пари для вдихання користувачем; і

блок керування містить блок живлення для подачі електроживлення до випаровувача через електричний інтерфейс, установлений між блоком керування і картриджем, коли картридж з'єднаний з блоком керування для використання;

причому електричний інтерфейс забезпечений за допомогою контактів в одному з блока керування і картриджа та контактної плати з контактними площадками в іншому з блока керування і картриджа, причому контакти і контактні площадки розташовані у сполученні із взаємодією таким чином, що відповідні контакти зміщені у контакт із відповідними контактними площадками, коли картридж з'єднаний з блоком керування для використання, причому компонент системи надання пари, виконаний з можливістю підтримки контактної плати в іншому з блока керування і картриджа, містить пружний матеріал.

2. Система надання пари за п. 1, яка **відрізняється** тим, що контактні площадки знаходяться на першій стороні контактної плати і електрично з'єднані з відповідними електричними контактними точками на другій, протилежній, стороні контактної плати, і причому електричні з'єднання між контактними площадками і додатковою схемою системи надання пари виконані за допомогою електричного з'єднання додаткової схеми з електричними контактними точками.

3. Система надання пари за п. 2, яка **відрізняється** тим, що додаткова схема електрично з'єднана з контактними точками на контактній платі за допомогою дрітів у притисковому контакті з електричними контактними точками.

4. Система надання пари за п. 2 або п. 3, яка **відрізняється** тим, що відповідні контактні площадки на першій стороні контактної плати електрично з'єднані з їх відповідними електричними контактними точками на другій стороні контактної плати за допомогою електричних наскрізних перемичок, які проходять через контактну плату від першої сторони до другої сторони.

5. Система надання пари за будь-яким із пп. 2-4, яка **відрізняється** тим, що додаткова схема містить з'єднувальні проводи, розташовані на дні виїмки, в якій розташована контактна плата.

(11) 123675

(51) МПК (2021.01)

A61M 15/06 (2006.01)

A61M 11/04 (2006.01)

A24F 40/42 (2020.01)

6. Система надання пари за п. 5, яка **відрізняється** тим, що з'єднувальні проводи входять у виїмку, в якій розташована контактна плата, через отвори у дні виїмки і загинаються для проходження через дно виїмки між відповідними електричними контактними точками на другій стороні контактної плати і дном виїмки.

7. Система надання пари за п. 6, яка **відрізняється** тим, що дно виїмки, в якій розташована контактна плата, містить підвищені частини, і з'єднувальні проводи розташовані з можливістю проходження між відповідними підвищеними частинами і контактними точками на контактній платі.

8. Система надання пари за п. 6 або п. 7, яка **відрізняється** тим, що відповідні з'єднувальні проводи проходять через дно виїмки і виходять через бічні стінки виїмки.

9. Система надання пари за п. 1, яка **відрізняється** тим, що контактні площадки знаходяться на першій стороні контактної плати, і причому електричні з'єднання між контактними площадками і додатковою схемою системи надання пари виконані за допомогою паяння з'єднувальних проводів для додаткової схеми до контактних площадок.

10. Система надання пари за п. 9, яка **відрізняється** тим, що з'єднувальні проводи для додаткової схеми припаяні до контактних площадок після проходження через контактну плату.

11. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що додатково містить кришку, розташовану над контактною платою на фізичному інтерфейсі між картриджем і блоком керування, причому кришка містить отвори, через які проходять контакти для контакту з їх відповідними контактними площадками на контактній платі, коли картридж з'єднаний з блоком керування.

12. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що контактна плата містить отвір і розташована навколо каналу для повітря через систему надання пари таким чином, що повітря втягується через отвір у контактній платі, коли користувач вдихає через систему надання пари в ході використання.

13. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що контактні площадки разом покривають більшу частину однієї поверхні контактної плати.

14. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що контактна плата містить додаткову схему для підтримки робочих функціональних можливостей системи надання пари.

15. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що контактна плата не містить додаткову схему для підтримки робочих функціональних можливостей системи надання пари.

16. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-15, яка **відрізняється** тим, що блок керування містить контакти, а картридж містить контактну плату з контактними площадками.

17. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-16, яка **відрізняється** тим, що контактна плата включає друковану плату PCB.

18. Система надання пари за будь-яким із пп. 1-16, яка **відрізняється** тим, що контакти містять штифти, що пружинять.

19. Картридж для системи надання пари, причому картридж містить випаровувач для генерування пари з матеріалу-попередника пари для вдихання користувачем і з'єднаний з блоком живлення з можливістю від'єднання для подачі електроживлення до випаровувача через електричний інтерфейс, установлений між картриджем і блоком живлення, коли картридж з'єднаний з блоком живлення для використання; причому електричний інтерфейс забезпечений за допомогою контактів в блоці живлення і контактної плати з контактними площадками в картриджі, причому контакти і контактні площадки розташовані у сполученні із взаємодією таким чином, що відповідні контакти зміщені у контакт із відповідними контактними площадками, коли картридж з'єднаний з блоком живлення для використання, причому компонент системи надання пари, виконаний з можливістю підтримки контактної плати в картриджі, містить пружний матеріал.

20. Блок керування для системи надання пари, яка містить блок керування та картридж, виконаний з можливістю від'єднання, який містить випаровувач для генерування пари з матеріалу-попередника пари для вдихання користувачем, причому блок керування містить блок живлення для подачі електроживлення до випаровувача через електричний інтерфейс, установлений між блоком керування та картриджем, коли картридж з'єднаний з блоком керування для використання; причому електричний інтерфейс забезпечений за допомогою контактів у картриджі та контактної плати з контактними площадками в блоці керування, причому контакти та контактні площадки розташовані у сполученні із взаємодією таким чином, що відповідні контакти зміщені у контакт із відповідними контактними площадками, коли картридж з'єднаний з блоком керування для використання; причому компонент системи надання пари, виконаний з можливістю підтримки контактної плати в блоці керування, містить пружний матеріал.

21. Засіб надання пари, який містить засіб у вигляді блока керування і засіб у вигляді картриджа, виконаний з можливістю від'єднання;

причому засіб у вигляді картриджа містить засіб у вигляді випаровувача для генерування пари з матеріалу-попередника пари для вдихання користувачем; і засіб у вигляді блока керування містить засіб у вигляді блока живлення для подачі електроживлення до випаровувача через засіб у вигляді електричного інтерфейсу, встановлений між засобом у вигляді блока керування і засобом у вигляді картриджа, коли засіб у вигляді картриджа з'єднаний з засобом у вигляді блока керування для використання;

причому засіб у вигляді електричного інтерфейсу забезпечений за допомогою засобу у вигляді контакту в одному із засобу у вигляді блока керування і засобу у вигляді картриджа і контактної плати із засобом у вигляді контактної площадки в іншому із засобу у вигляді блока керування і засобу у вигляді картриджа, причому засіб у вигляді контакту і засіб у вигляді контактної площадки розташовані у сполученні із взаємодією таким чином, що відповідні засоби у вигляді контакту зміщені у контакт з відповідними засобами у вигляді контактних площадок, коли засіб у вигляді картриджа з'єднаний із засобом у вигляді блока керування для використання, причому компонент засобу надання пари, виконаний з

можливістю підтримки контактної плати в іншому з блока керування і картриджа, містить пружний матеріал.

22. Спосіб встановлення електричного з'єднання між блоком керування і картриджем, виконаним з можливістю від'єднання, в системі надання пари, причому спосіб включає забезпечення одного з блока керування і картриджа, виконаного з можливістю від'єднання, контактами і іншого з блока керування і картриджа, виконаного з можливістю від'єднання, контактною платою з контактними площадками, причому компонент системи надання пари, виконаний з можливістю підтримки контактної плати в іншому з блока керування і картриджа, містить пружний матеріал, причому контакти і контактну плату розташовують таким чином, що контакти і контактні площадки знаходяться у сполученні із взаємодією таким чином, що відповідні контакти зміщуються у контакт з відповідними контактними площадками, коли картридж з'єднують з блоком керування для використання, і з'єднання картриджа з блоком керування з установами електричного з'єднання.

новальний елемент стискається та/або відхиляється при розміщенні гніта в отворі.

2. Картомайзер за п. 1, який **відрізняється** тим, що еластичність ущільнювального елемента є такою, щоб обмежити проходження рідини в камеру атомайзера навколо гніта без значного впливу на здатність гніта самостійно переміщувати рідину з резервуара в камеру атомайзера.

3. Картомайзер за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що ущільнювальний елемент виконаний з еластичного матеріалу.

4. Картомайзер за п. 3, який **відрізняється** тим, що ущільнювальний елемент виконаний із силікону.

5. Картомайзер за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що камера атомайзера містить першу і другу протилежні бокові стінки, причому камера атомайзера утворена між першою і другою протилежними боковими стінками, і контейнер для вміщення вільної рідини передбачений зовні першої і другої протилежних бокових стінок, причому гніт проходить через перший отвір, у першій боковій стінці, та другий отвір - у другій боковій стінці, та причому перший еластичний ущільнювальний елемент передбачений в указаному першому отворі, а другий еластичний ущільнювальний елемент передбачений у другому отворі для обмеження проходження рідини в камеру атомайзера з резервуара, за винятком переміщення уздовж гніта.

6. Картомайзер для системи утворення пари, причому картомайзер містить: контейнер для вміщення резервуара для вільної рідини, що підлягає випаровуванню;

камеру атомайзера;

пористий гніт, що проходить із внутрішньої частини контейнера через отвір у стінці камери атомайзера у внутрішню частину камери атомайзера для переміщення рідини із резервуара у внутрішню частину камери атомайзера для випаровування; та еластичний ущільнювальний елемент, передбачений в указаному отворі для обмеження проходження рідини в камеру атомайзера з резервуара, за винятком переміщення уздовж гніта;

причому камера атомайзера містить першу і другу протилежні бокові стінки, причому камера атомайзера утворена між першою і другою протилежними боковими стінками, і контейнер для вміщення вільної рідини передбачений зовні першої і другої протилежних бокових стінок,

причому гніт проходить через перший отвір, у першій боковій стінці, та другий отвір - у другій боковій стінці, та причому перший еластичний ущільнювальний елемент передбачений в указаному першому отворі, а другий еластичний ущільнювальний елемент передбачений у другому отворі для обмеження проходження рідини в камеру атомайзера з резервуара, за винятком переміщення уздовж гніта.

7. Картомайзер за п. 5 або п. 6, який **відрізняється** тим, що перша і друга бокові стінки мають відповідні перший і другий прорізи в них, причому кожний проріз має відкритий кінець і закритий кінець, причому перший і другий отвори розташовані на закритих кінцях першого і другого прорізів відповідно.

8. Картомайзер за п. 7, який **відрізняється** тим, що кожний із першого і другого прорізів має стрижневу частину, що проходить від відкритого кінця прорізу до закритого кінця, та причому горловина утворена

(11) 123676

(51) МПК (2021.01)
A61M 15/06 (2006.01)
A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/42 (2020.01)
A24F 47/00

(21) а 2018 09472

(22) 21.03.2017

(24) 13.05.2021

(31) 1605100.5

(32) 24.03.2016

(33) GB

(31) 1612684.9

(32) 21.07.2016

(33) GB

(86) PCT/GB2017/050789, 21.03.2017

(72) Неттенстром Меттью Джоел (GB), Лідлі Девід (GB), Шеннум Стівен Майкл (GB), Отаба Кенні (GB)

(73) НИКОВЕНЧЕРЗ ХОЛДИНГС ЛІМІТЕД
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA,
United Kingdom (GB)

(54) СИСТЕМА УТВОРЕННЯ ПАРИ

(57) 1. Картомайзер для системи утворення пари, причому картомайзер містить: контейнер для вміщення резервуара для вільної рідини, що підлягає випаровуванню; камеру атомайзера; пористий гніт, що проходить із внутрішньої частини контейнера через отвір у стінці камери атомайзера у внутрішню частину камери атомайзера для переміщення рідини із резервуара у внутрішню частину камери атомайзера для випаровування; та еластичний ущільнювальний елемент, передбачений в указаному отворі для обмеження проходження рідини в камеру атомайзера з резервуара, за винятком переміщення уздовж гніта; причому указаний еластичний ущільнювальний елемент передбачений як манжетний ущільнювальний елемент, що містить еластичний гребінь, що утворений на внутрішній частині отвору та виступає щонайменше частково в отвір, причому манжетний ущільню-

між стрижневою частиною та отвором, розташованим на закритому кінці, причому ширина горловини менша за ширину отвору.

9. Картомайзер за п. 8, який **відрізняється** тим, що між відкритим кінцем і горловиною наявне поступове зменшення ширини прорізу.

10. Картомайзер за будь-яким із пп. 6-9, який **відрізняється** тим, що додатково містить третю і четверту протилежні бокові стінки, виконані таким чином, щоб їх перекривали, відповідно, перша і друга протилежні бокові стінки, причому третя і четверта протилежні бокові стінки забезпечені третім і четвертим прорізами відповідно, причому кожний із третього і четвертого прорізів має відкритий кінець і закритий кінець, причому закриті кінці третього і четвертого прорізів додатково утворюють перший і другий отвори відповідно.

11. Картомайзер за п. 10, який **відрізняється** тим, що додатково містить першу і другу основи, розташовані, відповідно, у третьому і четвертому прорізах, причому перша і друга основи підтримують ґніт у першому і другому отворах відповідно.

12. Картомайзер за п. 10 або п. 11, який **відрізняється** тим, що кожний із закритих кінців першого, другого, третього і четвертого прорізів забезпечений еластичним ущільнювальним елементом для обмеження проходження рідини в камеру атомайзера з резервуара, за винятком переміщення уздовж ґнота.

13. Картомайзер за будь-яким із пп. 10-12, який **відрізняється** тим, що кожна з третьої і четвертої протилежних бокових стінок забезпечена дугоподібним елементом, що проходить від камери атомайзера, причому кожний дугоподібний елемент має такий розмір, щоб відповідати ґноту та пристосовуватися до нього.

14. Картомайзер за п. 10, який **відрізняється** тим, що додатково містить першу і другу основи, розташовані відповідно у третьому і четвертому прорізах, причому перша і друга основи підтримують ґніт у першому і другому отворах відповідно, причому кожна з третьої і четвертої протилежних бокових стінок забезпечена дугоподібним елементом, що проходить від камери атомайзера, причому кожний дугоподібний елемент має такий розмір, щоб відповідати ґноту та пристосовуватися до нього, та причому вигнута частина кожного дугоподібного елемента контактує з ґнотом, протилежним відповідній основі.

15. Картомайзер за п. 14, який **відрізняється** тим, що вигнута частина кожного дугоподібного елемента являє собою продовження закритого кінця відповідного одного з указаних третього і четвертого прорізів.

16. Картомайзер за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що ґніт виконаний із волокнистого матеріалу.

17. Картомайзер за п. 16, який **відрізняється** тим, що ґніт виконаний із джгута скловолокон.

18. Картомайзер за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що ґніт виконаний із кераміки.

19. Картомайзер за будь-яким із пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що ґніт підтримує обмотку нагрівача в камері атомайзера.

20. Картомайзер за будь-яким із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що резервуар утворений між зовнішнім корпусом картомайзера і камерою атомайзера.

21. Картомайзер за будь-яким із пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що картомайзер виконаний як одноразовий компонент, використовуваний разом із багаторазовим блоком управління системи утворення пари.

22. Система утворення пари, яка містить картомайзер за будь-яким із пп. 1-20.

23. Система утворення пари за п. 22, яка **відрізняється** тим, що картомайзер утворений як суцільна частина системи утворення пари.

24. Система утворення пари за п. 22, яка **відрізняється** тим, що картомайзер являє собою одноразовий компонент системи утворення пари, використовуваний разом із багаторазовим блоком управління системи утворення пари.

25. Атомайзер для системи утворення пари, яка містить контейнер для вміщення резервуара для вільної рідини, що підлягає випаровуванню, причому атомайзер містить:

камеру атомайзера;

отвір у стінці камери атомайзера для забезпечення проходження ґнота з внутрішньої частини контейнера у внутрішню частину камери атомайзера для переміщення рідини із резервуара у внутрішню частину камери атомайзера для випаровування;

та еластичний ущільнювальний елемент, передбачений в указаному отворі для обмеження проходження рідини в камеру атомайзера з резервуара за винятком переміщення уздовж ґнота;

причому указаний еластичний ущільнювальний елемент передбачений як манжетний ущільнювальний елемент, що містить еластичний гребінь, що утворений на внутрішній частині отвору та виступає щонайменше частково в отвір, причому манжетний ущільнювальний елемент стискається та/або відхиляється при розміщенні ґнота в отворі.

26. Атомайзер для системи утворення пари, яка містить контейнер для вміщення резервуара для вільної рідини, що підлягає випаровуванню, причому атомайзер містить:

камеру атомайзера;

отвір у стінці камери атомайзера для забезпечення проходження ґнота з внутрішньої частини контейнера у внутрішню частину камери атомайзера для переміщення рідини із резервуара у внутрішню частину камери атомайзера для випаровування;

та еластичний ущільнювальний елемент, передбачений в указаному отворі для обмеження проходження рідини в камеру атомайзера з резервуара за винятком переміщення уздовж ґнота;

причому камера атомайзера містить першу і другу протилежні бокові стінки, причому камера атомайзера утворена між першою і другою протилежними боковими стінками, і контейнер для вміщення вільної рідини передбачений зовні першої і другої протилежних бокових стінок,

причому ґніт проходить через перший отвір у першій боковій стінці та другий отвір у другій боковій стінці, та причому перший еластичний ущільнювальний елемент передбачений в указаному першому отворі, а другий еластичний ущільнювальний елемент передбачений у другому отворі для обмеження проходження рідини в камеру атомайзера з резервуара за винятком переміщення уздовж ґнота.

27. Атомайзер за п. 25 або п. 26 для застосування в картомайзері за будь-яким із пп. 1-21 або системи утворення пари за будь-яким із пп. 22-24.

(11) 123693

(51) МПК (2021.01)
A61P 43/00
A61K 39/205 (2006.01)
A61K 38/06 (2006.01)
A61K 38/21 (2006.01)
A61K 31/155 (2006.01)
A61K 31/4709 (2006.01)
A61K 33/24 (2019.01)

(21) а 2019 12306

(22) 17.07.2018

(24) 13.05.2021

(31) 2017140106

(32) 17.11.2017

(33) RU

(86) PCT/RU2018/000471, 17.07.2018

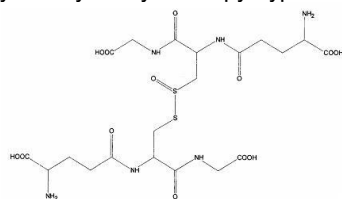
(72) Балазовський Марк Борисович (RU), Антонов Віктор Георгієвич (RU), Ігнатенко Олег Александрович (RU)

(73) ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ІВА ФАРМ"

ул. Псковская, 17, г. Санкт-Петербург, 190121, Российская Федерация (RU)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА ВКЛЮЧАЄ ДИСУЛЬФІД ГЛУТАТІОНУ І S-ОКСИД ДИСУЛЬФІДУ ГЛУТАТІОНУ

(57) 1. Фармацевтична композиція для усунення дозозалежної токсичності і підвищення терапевтичної активності фармакологічно активної сполуки в терапії інфекційних і неінфекційних захворювань, яка включає дисульфід глутатіону або його фармацевтично прийнятну органічну або неорганічну сіль, метал (Me), представлений у вигляді координаційної(их) сполук, що містять зв'язок Me-S-глутатіон, і S-оксид дисульфиду глутатіону наступної структури



або його фармацевтично прийнятну органічну або неорганічну сіль, причому d-метал (Me) вибраний з платинової групи металів і взятий у кількості від $1 \cdot 10^{-10}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ моль на 1 кг композиції.

2. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що кількість S-оксиду дисульфиду глутатіону становить 0,01-10 мас. % від маси всієї композиції.

3. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що металом є платина.

4. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що кількість d-металу в композиції становить $1 \cdot 10^{-5}$ моль на 1 кг композиції.

5. Фармакологічна комбінація для усунення дозозалежної токсичності і підвищення терапевтичної активності фармакологічно активної сполуки в терапії інфекційних і неінфекційних захворювань, яка включає композицію за одним з пп. 1-4 і фармакологічно активну сполуку, вибрану з групи, що включає анти-

коагулянт, інгібітор фактора Ха, антимікробний або протівірусний засіб, інгібітор кальцевих каналів.

6. Комбінація за п. 5, яка відрізняється тим, що може використовуватися для терапії тромбозів, де фармакологічно активна сполука являє собою антикоагулянт, інгібітор фактора Ха - амідину гідрохлорид.

7. Комбінація за п. 5, яка відрізняється тим, що може використовуватися для терапії інфекційних захворювань, викликаних грамнегативними й грампозитивними бактеріями, включаючи: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* і *Listeria monocytogenes* EGD, *Staphylococcus aureus*, MRSA - золотистий стафілокок, стійкий до метициліну, де фармакологічно активна сполука являє собою антимікробний засіб - моксифлоксацин.

8. Комбінація за п. 5 для терапії вірусних захворювань, в якій фармакологічно активна сполука являє собою протівірусний засіб широкого спектра протівірусної дії - інтерферон альфа.

9. Комбінація за п. 5 для профілактики сказу, в якій фармакологічно активна сполука являє собою антигенний матеріал антирабійної вакцини.

10. Лікарський засіб для усунення дозозалежної токсичності і підвищення терапевтичної активності фармакологічно активної сполуки в терапії інфекційних і неінфекційних захворювань, який включає принаймні одну композицію за одним з пп. 1-4 у терапевтично ефективній кількості разом з фармацевтично прийнятними ексципієнтами.

11. Лікарський засіб для усунення дозозалежної токсичності й підвищення терапевтичної активності фармакологічно активної сполуки в терапії інфекційних і неінфекційних захворювань, який включає принаймні одну комбінацію за одним з пп. 5-9 у терапевтично ефективній кількості разом з фармацевтично прийнятними ексципієнтами.

12. Лікарський засіб для усунення дозозалежної токсичності й підвищення терапевтичної активності фармакологічно активної сполуки в терапії інфекційних і неінфекційних захворювань за п. 10 або 11, яка відрізняється тим, що виготовлений у формі для зовнішнього, інгаляційного, ентерального або парентерального введення.

13. Застосування фармацевтичної композиції за одним з пп. 1-4 для усунення дозозалежної токсичності і підвищення терапевтичної активності фармакологічно активної сполуки в терапії інфекційних і неінфекційних захворювань.

14. Застосування фармакологічної комбінації за будь-яким з пп. 5-9 для усунення дозозалежної токсичності і підвищення терапевтичної активності фармакологічно активної сполуки в терапії інфекційних і неінфекційних захворювань.

15. Застосування за п. 14, яке відрізняється тим, що фармакологічно активна сполука являє собою антикоагулянт інгібітор фактора Ха - амідину гідрохлорид для терапії тромбозів.

16. Застосування за п. 14, яке відрізняється тим, що фармакологічно активна сполука являє собою антимікробний засіб - моксифлоксацин для лікування інфекційних захворювань, викликаних грамнегативними й грампозитивними бактеріями, включаючи: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* і *Listeria monocytogenes* EGD, *Staphy-*

Staphylococcus aureus, MRSA - золотистий стафілокок, стійкий до метициліну.

17. Застосування за п. 14, яке **відрізняється** тим, що фармакологічно активна сполука являє собою протівірусний засіб - інтерферон альфа - для терапії вірусних захворювань.

18. Застосування за п. 14, яке **відрізняється** тим, що фармакологічно активна сполука являє собою

антигенний матеріал антирабічної вакцини для профілактики сказу.

19. Застосування за п. 14, яке **відрізняється** тим, що введення зазначеної фармакологічної комбінації проводять інгаляційно, ентерально або парентерально.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 01**

- (11) **123673** (51) МПК (2021.01)
B01D 53/58 (2006.01)
C05C 1/00
- (21) а 2018 07470 (22) 21.12.2016
(24) 13.05.2021
(31) 15201598.8
(32) 21.12.2015
(33) EP
(86) PCT/NL2016/050902, 21.12.2016
(72) Пюсі Гюсі Еліза (NL), Добре Йуй (NL)
(73) **СТАМІКАРБОН Б.В.**
Mercator 3, 6135 KW Sittard, The Netherlands (NL)
- (54) **ВИРОБНИЦТВО КАРБАМІДО-АМІАЧНОЇ СУМІШІ**
(57) 1. Спосіб виробництва карбамідо-аміачної суміші, який включає:
(а) піддавання аміаку й діоксиду вуглецю умовам, у яких утворюється карбамід, з отриманням водного карбамідного розчину;
(б) очищення водного карбамідного розчину в секції регенерації для видалення залишкового карбамату амонію з утворенням очищеного водного карбамідного розчину й необов'язково піддавання принаймні частини очищеного водного карбамідного розчину випарюванню з утворенням концентрованого рідкого карбаміду;
(с) піддавання аміаку й азотної кислоти умовам, у яких утворюється нітрат амонію, з утворенням водного розчину нітрату амонію;
(д) об'єднання вказаного водного розчину нітрату амонію й принаймні частини очищеного водного карбамідного розчину й/або концентрованого рідкого карбаміду в секції карбамідо-аміачної суміші з отриманням водного розчину карбамідо-аміачної суміші;
(е) обробку аміаквмісного відхідного газу, що утворюється при виробництві нітрату амонію (відхідного газу АС), кислою очищувальною рідиною в секції завершальної обробки, яка має впускний отвір для газу в рідинному сполученні з випускним отвором для газу завершальної секції установки для виробництва карбаміду, причому завершальна секція виконана з можливістю затвердіння рідкого карбаміду, при цьому вказана секція завершальної обробки виконана з можливістю піддавання аміаквмісного відхідного газу завершальної секції обробці кислою очищувальною рідиною.
2. Спосіб за п. 1, який включає рециркуляцію всієї або частини очищувальної рідини, яку використовують у секції завершальної обробки, до секції карбамідо-аміачної суміші.
3. Спосіб за п. 1, який включає спрямування всієї або частини очищувальної рідини, яку використовують у секції завершальної обробки, безпосередньо у водний розчин карбамідо-аміачної суміші.

4. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що додатково отримують продукт рідини для очищення вихлопу дизельних двигунів (DEF), причому процес включає розділення потоку рідкого карбаміду установки для виробництва карбаміду, яка має завершальну секцію, принаймні на два потоки, додавання добавки до одного з вказаних потоків, нижче за течією, від вказаного розділення й отримання продукту DEF з іншого потоку, причому вказана добавка переважно являє собою формальдегід, при цьому потік з вказаною добавкою піддають затвердінню в завершальній секції.
5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що також аміаквмісний відхідний газ із установки для виробництва карбаміду й/або секції карбамідо-аміачної суміші спрямовують до впускного отвору для газу секції завершальної обробки.
6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що аміаквмісний відхідний газ, який утворюється при виробництві нітрату амонію, об'єднують із аміаквмісним відхідним газом завершальної секції для забезпечення об'єданого потоку газу, а об'єднаний потік газу піддають очищенню для видалення краплин і частинок і подальшому очищенню кислою очищувальною рідиною в вказаній секції завершальної обробки.
7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що спосіб не включає конденсування відхідного газу, який утворюється при виробництві нітрату амонію, між секцією карбамідо-аміачної суміші й секцією завершальної обробки.
8. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, який додатково включає виробництво гранул вапняково-аміачної селітри (BAC) шляхом:
(f) піддавання частини водного розчину нітрату амонію з етапу (с) і потоку солі кальцію, такої як карбонат кальцію або нітрат кальцію, обробці в завершальній установці BAC з утворенням гранул BAC і відхідного газу BAC, причому вказаний відхідний газ BAC містить аміак, нітрат амонію й захоплені Са-вмісні частинки;
(g) подачі вказаного відхідного газу BAC у секцію завершальної обробки, причому вказана секція завершальної обробки виконана з можливістю обробки вказаного відхідного газу BAC кислою очищувальною рідиною з утворенням таким чином розчину Са-вмісної солі перед рециркуляцією очищувальної рідини до секції KAC.
9. Система для виробництва принаймні карбаміду й карбамідо-аміачної суміші, переважно придатна для способу за будь-яким із пп. 1-8, яка містить:
(а) установку для виробництва карбаміду, яка містить завершальну секцію, причому завершальна секція має впускний отвір для газу для аміаквмісного відхідного газу;
(б) секцію нітрату амонію для виробництва нітрату амонію, яка перебуває в рідинному сполученні з джерелом азотної кислоти й джерелом аміаку, яка має впускний отвір для водного розчину нітрату амонію й випускний отвір для відхідного газу;
(с) секцію карбамідо-аміачної суміші, яка містить установку, що має впускний отвір у рідинному сполученні з вказаним випускним отвором для водного розчину нітрату амонію й впускний отвір для приймання рідкого карбаміду для об'єднання вказаного розчину ніт-

рату амонію й вказаного рідкого карбаміду, й має випускний отвір для розчину карбамідо-аміачної суміші; і (d) секцію завершальної обробки, яка має випускний отвір для газу в рідинному сполученні з вказаним випускним отвором для газу для відхідного газу вказаної завершальної секції, виконану з можливістю піддавання аміаквмісного відхідного газу завершальної секції обробці кислотою очищувальною рідиною, причому вказана секція завершальної обробки містить випускний отвір для газу в рідинному сполученні з вказаним випускним отвором для відхідного газу вказаної секції нітрату амонію.

10. Система за п. 9, яка **відрізняється** тим, що вказаний випускний отвір для приймання рідкого карбаміду вказаної секції карбамідо-аміачної суміші знаходиться в рідинному сполученні з вказаною установкою для виробництва карбаміду, яка містить завершальну секцію, причому вказана установка для виробництва карбаміду містить секцію синтезу карбаміду в умовах високого тиску, яка містить стрипер високого тиску, карбаматний конденсатор і карбамідний реактор або інтегрований карбаматний конденсатор і карбамідний реактор, причому вказана установка для виробництва карбаміду додатково містить секцію регенерації й секцію випарювання, при цьому вказана секція нітрату амонію містить випускний отвір для відхідного газу в рідинному сполученні з однією або більше з вказаних секцій синтезу в умовах високого тиску, секції регенерації й секції випарювання.

11. Система за п. 9 або 10, яка **відрізняється** тим, що вказана секція завершальної обробки містить випускний отвір для потоку рідини, який знаходиться в рідинному сполученні з точкою, нижче за течією від вказаного випускного отвору для водного розчину нітрату амонію, наприклад із випускним отвором вказаної установки.

12. Система за п. 11, яка також придатна для виробництва продукту DEF, причому установка для виробництва карбаміду містить розділювач для поділу потоку рідкого карбаміду на принаймні два потоки, установку для додавання добавки до одного з вказаних потоків, нижче за течією від вказаного розділювача й вище за течією від завершальної секції, й установку для отримання продукту DEF з іншого потоку.

13. Система за будь-яким із пп. 9-12, яка **відрізняється** тим, що вказана секція обробки містить скруббер Вентурі, переважно скруббер з секцією мікроту-ману Вентурі (MMV).

14. Система за будь-яким одним із пп. 9-13, яка містить секцію виробництва вапняково-аміачної селітри (ВАС), причому вказана секція виробництва ВАС містить випускний отвір для нітрату амонію в рідинному сполученні з випускним отвором для нітрату амонію з секції нітрату амонію, при цьому секція виробництва ВАС містить секцію грануляції, яка має випускний отвір для відхідного газу в рідинному сполученні з випускним отвором для газу з секції завершальної обробки.

15. Спосіб модифікації устаткування, який **відрізняється** тим, що устаткування містить секцію нітрату амонію для реагування аміаку й азотної кислоти в умовах для утворення нітрату амонію, завершальну секцію, виконану з можливістю затвердіння рідкого карбаміду, і секцію завершальної обробки, яка має

впускний отвір для газу в рідинному сполученні з випускним отвором для газу вказаної завершальної секції, виконану з можливістю піддавання аміаквмісного відхідного газу завершальної секції обробки кислотою очищувальною рідиною, причому спосіб включає додавання з'єднання для рідинного сполучення між випускним отвором для відхідного газу з вказаної секції нітрату амонію й впускного отвору для газу вказаної секції завершальної обробки, такого як трубопровід або трубки.

B 02

(11) 123684

(51) МПК

B02C 18/08 (2006.01)

(21) а 2019 01879

(22) 25.02.2019

(24) 13.05.2021

(72) Муратов Віктор Георгійович (UA), Осипова Лариса Анатоліївна (UA), Паларієв Олександр Андрійович (UA)

(73) МУРАТОВ ВІКТОР ГЕОРГІЙОВИЧ

вул. Архітекторська, 12, кв. 63, м. Одеса, 65122 (UA)

ОСИПОВА ЛАРИСА АНАТОЛІЇВНА

Мукачівський пров., 6/1, кв. 36, м. Одеса, 65012 (UA)

ПАЛАРІЄВ ОЛЕКСАНДР АНДРІЙОВИЧ

вул. Фонтанська дорога, 8/5, кв. 35, м. Одеса, 65009 (UA)

(54) СПОСІБ БЕЗПЕРЕРВНОГО ПОДРІБНЕННЯ РОСЛИННИХ МАТЕРІАЛІВ У ПОТОЦІ

(57) Спосіб безперервного подрібнення рослинних матеріалів в потоці в пристрої для подрібнення, що включає відцентрове подрібнення рослинних матеріалів у вертикально встановленому в рамі на ніжках циліндричному корпусі пристрою за допомогою плоских ножів, що обертаються всередині нього на валу приводного електродвигуна, що зовні закріплений на вказаному корпусі, і нерухомого ножа - торця завантажувального патрубку, встановленого у вказаному корпусі паралельно площині обертання ножів із зазором 1...3 мм до неї, безперервну подачу самопливом і розгін рослинних матеріалів із повітрям, що всмоктується в зону подрібнення крізь цей патрубок, який має прямолінійну розгінну ділянку довжиною, не меншою ніж 2...3 його зовнішні діаметри, обмеження розміру результатів подрібнення за допомогою деки, яка встановлена в корпусі паралельно площині обертання вказаних ножів, причому ця дека має отвори діаметром 3...6 мм і діаметр, не менший, ніж зовнішній діаметр завантажувального патрубку, центр якої встановлено на його подовжній осі, видалення подрібненого матеріалу з потоку повітря за допомогою повітряного фільтра - конусо-подібної труби з мішковини, крізь який подрібнений матеріал направляють у дозатор, який **відрізняється** тим, що завихрення вказаного потоку перед подачею у повітряний фільтр усувають шляхом розбивання вказаного потоку повітря за допомогою ребер-границь на декілька паралельних потоків мен-

шого поперечного перерізу, перпендикулярних до площини обертання ножів, змінюють задані розміри подрібнених часток рослинних матеріалів шляхом переміщення вказаної деки за допомогою задатчиків її положення.

B 21

- (11) **123667** (51) МПК
B21C 47/24 (2006.01)
- (21) а 2017 07441 (22) 14.12.2015
(24) 13.05.2021
(31) 10 2014 225 882.0
(32) 15.12.2014
(33) DE
(86) PCT/EP2015/079618, 14.12.2015
(72) Гайде Карстен (DE), Пеперль Вольфганг (DE)
(73) АМОВА ГМБГ
Obere Industriestrasse 8, 57250 Netphen, Germany (DE)
- (54) **УСТАНОВКА І СПОСІБ ДЛЯ ПЕРЕСТАНОВКИ І ТРАНСПОРТУВАННЯ РУЛОНІВ, А ТАКОЖ СПОСІБ ПЕРЕОБЛАДНАННЯ ПОДІБНОЇ УСТАНОВКИ**
- (57) 1. Установка (1) для перестановки і транспортування намотаних у бунти (4) металевих смуг, що містить щонайменше один переставний засіб (6) для прийому бунта (4) з барабана моталки (5) і для передачі бунта (4) на навантажувальний засіб (3), а також транспортувальний засіб для відведення бунта (4), встановленого на цей навантажувальний засіб, яка **відрізняється** тим, що передбачений щонайменше один додатковий навантажувальний засіб (13), який у вигляді підвісної конструкції розміщений і підтримується вище рівня для вказаного переставного засобу (6) і транспортувального засобу всередині даної установки (1).
2. Установка (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказаний щонайменше один додатковий навантажувальний засіб (13) підтримується за допомогою напямної системи, жорстко зв'язаної зі стіною або верхнім перекриттям цеху.
3. Установка (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказаний щонайменше один додатковий навантажувальний засіб (13), виконаний у вигляді надставленої конструкції, підтримується у просторі, вище площини, для навантажувального засобу і транспортувального засобу.
4. Установка (1) за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один переставний засіб (6) являє собою перекидач, а щонайменше один навантажувальний засіб (3) являє собою передавальний візок для бунтів, причому перекидач повертає бунт (4) з горизонтального положення у вертикальне положення, і здійснює відведення бунта (4) на передавальному візку для бунтів у вертикальному положенні.
5. Установка (1) за будь-яким із пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один додатковий навантажувальний засіб (13) являє собою візок з дорном, а щонайменше один транспортувальний засіб являє собою візок (11) для транспортування

бунтів, причому візок з дорном перевозить бунт (4) у горизонтальному положенні, і здійснює відведення бунта (4) на візку (11) для транспортування бунтів у горизонтальному положенні.

6. Установка (1) за п. 5, яка **відрізняється** тим, що вона має як засоби для вертикального відведення, так і засоби для горизонтального відведення бунтів (4).

7. Установка (1) за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що в ній є рейковий транспортувальний візок і рейки (14) для візка (11) для транспортування бунтів розташовані паралельно, переважно по обидва боки від ланцюгового транспортера (8).

8. Установка (1) за п. 7, яка **відрізняється** тим, що повернена до навантажувального засобу (13) рейка (14а) має розриви, які мають щонайменше таку саму ширину, що і навантажувальний засіб (13), для забезпечення доступу навантажувального засобу (13) до ланцюгового транспортера (8).

9. Установка (1) за п. 8, яка **відрізняється** тим, що візок (11) для транспортування бунтів має щонайменше чотири колеса, причому найбільша подовжня відстань між колесами візка (11) для транспортування бунтів більша, ніж ширина розриву у рейках.

10. Спосіб перестановки і транспортування намотаних у бунти (4) металевих смуг за допомогою установки за п. 1, що включає в себе:

передачу бунта (4) з барабана (5) моталки на навантажувальний засіб, а також відведення бунта за допомогою транспортувального засобу,

в якому щонайменше етап передачі бунта (4) з барабана (5) моталки на навантажувальний засіб (13) виконують вище рівня для переставного засобу (6) і транспортувального засобу всередині установки (1).

11. Спосіб за п. 10, в якому використовують переставний засіб (6) у вигляді перекидача, за допомогою якого бунт (4) з горизонтального положення повертають у вертикальне положення, в якому бунт (4) відводять на навантажувальному засобі у вигляді навантажувального візка (3) для бунтів.

12. Спосіб за п. 10, в якому використовують навантажувальний засіб (13) у вигляді візка з дорном, а щонайменше один транспортувальний засіб - у вигляді візка (11) для транспортування бунтів, причому візок з дорном служить для перевезення бунта (4) у горизонтальному положенні, і відведення бунта (4) на візку (11) для транспортування бунтів здійснюють без перевертання у вертикальне положення, у його горизонтальному положенні.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 10-12, в якому здійснюють як вертикальне відведення, так і горизонтальне відведення бунтів (4) всередині однієї і тієї самої установки (1).

14. Спосіб переобладнання установки для перестановки і транспортування змотаних у бунти (4) металевих смуг з установки, яка включає в себе засоби для вертикального відведення бунтів (4), які виконані у вигляді щонайменше одного переставного засобу (6) для прийому бунта (4) з барабана (5) моталки і для передачі згаданого бунта (4) на навантажувальний засіб (3), і транспортувальний засіб для відведення згаданого, встановленого на навантажувальний засіб бунта (4), при цьому вбудовують засоби для горизонтального відведення бунтів (4), які виконані у вигляді щонайменше одного додаткового навантажувального засобу (13), який вбудовується

у підвісному виконанні вище рівня для згаданого переставного засобу (6) і транспортувального засобу, і додаткового вбудовуваного транспортувального засобу (11) для горизонтального відведення бунтів. 15. Спосіб за п. 14, в якому етапи вбудовування здійснюють без демонтажу усіх засобів для вертикальної перестановки і відведення бунтів (4).

B 23

(11) 123666

(51) МПК
B23K 26/06 (2014.01)
B23K 26/073 (2006.01)
B23K 26/14 (2014.01)
G02B 26/08 (2006.01)

(21) а 2017 07084

(22) 05.07.2017

(24) 13.05.2021

(31) 102016000070259

(32) 06.07.2016

(33) IT

(72) Сбетті Мауріціо (IT)

(73) АДІДЖЕ С.П.А.

Via per Barco 11, I-38056 Levico Terme (Trento), Italy (IT)

(54) СПОСІБ ЛАЗЕРНОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛЕВОГО МАТЕРІАЛУ З КЕРУВАННЯМ ПОЛОЖЕННЯМ ОПТИЧНОЇ ОСІ ЛАЗЕРА ВІДНОСНО ПОТОКУ ДОПОМІЖНОГО ГАЗУ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ВКАЗАНОГО СПОСОБУ

(57) 1. Спосіб лазерної обробки металевому матеріалу (WP), зокрема лазерного різання, свердління або зварювання вказаного матеріалу, за допомогою сфокусованого лазерного променя (В), що має попередньо визначений поперечний розподіл потужності щонайменше на одній робочій площині (П) металевому матеріалу (WP), який включає етапи:

- забезпечення джерела (10) випромінювання лазерного променя;
- спрямування лазерного променя (В), випромінюваного вказаним джерелом (10) випромінювання, по оптичному шляху транспортування променя до робочої головки (14), розташованої поблизу вказаного металевому матеріалу (WP);
- колімації лазерного променя (В) по оптичній осі поширення, що падає на металевий матеріал (WP);
- фокусування вказаного колімованого лазерного променя (В) в зоні робочої площини (П) вказаного металевому матеріалу (WP); і
- проведення вказаного сфокусованого лазерного променя (В) по робочому шляху (Т) на металевому матеріалі (WP), що містить послідовність робочих зон (Т1, R1, Т2, R2, Т3, Н), причому спосіб включає формування лазерного променя (В), при цьому формування лазерного променя (В) включає:

- відбиття вказаного колімованого променя (В) за допомогою деформованого відбивного елемента (200) з керованою поверхнею, який має відбивну поверхню з безперервною кривизною, що містить множину незалежно рухливих відбивних зон (200a-200г), і

- керування розташуванням вказаних відбивних зон (200a-200г) з метою встановлення попередньо визначеного поперечного розподілу потужності променя (В) щонайменше на одній робочій площині (П) металевому матеріалу (WP) залежно від зони поточної робочої площини (П) й/або поточного напрямку робочого шляху (Т) на металевому матеріалі (WP), який **відрізняється** тим, що додатково включає етапи:

- доставка потоку допоміжного газу в напрямку вказаної зони робочої площини (П) металевому матеріалу (WP) по осі потоку допоміжного газу,
- поступальне переміщення осі потоку допоміжного газу відносно попередньо визначеного робочого шляху (Т) на металевому матеріалі (WP),
- відстеження поточного положення й/або напрямку поточного поступального переміщення осі потоку допоміжного газу,
- керування розташуванням вказаних відбивних зон (200a-200г) з метою встановлення вказаного попередньо визначеного поперечного розподілу потужності променя (В) в зоні робочої площини (П) на металевому матеріалі (WP), що знаходиться в попередньо визначеній суміжній області навколо осі потоку допоміжного газу й у межах зони (G1-G4) доставки вказаного потоку,
- автоматичне регулювання положення оптичної осі поширення лазерного променя (В) залежно від відстеженого поточного положення й/або відстеженого поточного напрямку поступального переміщення осі потоку допоміжного газу.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що керування розташуванням вказаних відбивних зон (200a-200г) відбивного елемента (200) з керованою поверхнею включає керування комбінацією рухів вказаних зон (200a-200г) відносно відбивної базової плоскої поверхні.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що керування комбінацією рухів вказаних відбивних зон (200a-200г) відбивного елемента (200) з керованою поверхнею включає керування поступальним переміщенням вказаних зон (200a-200г) по оптичній осі відбивного елемента (200) й/або обертання вказаних зон (200a-200г) для одержання нахилу відносно оптичної осі відбивного елемента (200).

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що автоматичне регулювання положення оптичної осі поширення лазерного променя (В) залежно від відстеженого поточного положення й/або відстеженого поточного напрямку поступального переміщення осі потоку допоміжного газу виконують за допомогою звертання до попередньо визначеної схеми, або програми, регулювання.

5. Спосіб за п. 1 або п. 4, який **відрізняється** тим, що в ході операції різання металевому матеріалу (WP) положення оптичної осі поширення лазерного променя (В) регулюють так, щоб воно поперемінно знаходилося в передній зоні й задній зоні відносно поточного положення осі потоку допоміжного газу на робочому шляху (Т).

6. Спосіб за п. 1 або п. 4, який **відрізняється** тим, що в ході операції свердління металевому матеріалу (WP) положення оптичної осі поширення лазерного променя (В) регулюють так, щоб воно проходило по круговому шляху (S10, S11, S12, S13) навколо поточного положення осі потоку допоміжного газу.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що включає забезпечення деформовного відбивного елемента (200) з керованою поверхнею, який має відбивну поверхню з безперервною кривизною, що містить множину відбивних зон (200a-200r), незалежно переміщуваних за допомогою відповідної множини рухливих модулів, що містять центральну область і множину рядів кругових опуклих секторів, розташованих концентрично відносно вказаної центральної зони.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що передбачено 6 вказаних рядів концентричних кругових опуклих секторів, 8 кругових опуклих секторів для кожного ряду, і висота кругових опуклих секторів збільшується від першого до третього ряду та від четвертого до шостого ряду в радіальному напрямку назовні від відбивного елемента (200), при цьому висота кругових опуклих секторів четвертого ряду є проміжною між висотою кругових опуклих секторів першого та другого рядів.

9. Пристрій для лазерної обробки металевому матеріалу (WP), зокрема для лазерного різання, свердління або зварювання вказаного матеріалу, за допомогою сфокусованого лазерного променя (B), що має попередньо визначений поперечний розподіл потужності щонайменше на одній робочій площині (П) металевому матеріалу (WP), який містить:

- джерело (10) випромінювання лазерного променя;

- засоби (12a, 12b, 12c, 12d) для спрямування лазерного променя (B), випромінюваного вказаним джерелом (10) випромінювання, по оптичному шляху транспортування променя до робочої головки (14), розташованої поблизу вказаного металевому матеріалу (WP);

- оптичні засоби (120) для колімації лазерного променя (B) по оптичній осі поширення, що падає на металевий матеріал (WP);

- оптичні засоби (16, 140) для фокусування вказаного колімованого лазерного променя (B) в зоні робочої площини (П) вказаного металевому матеріалу (WP), причому щонайменше вказані оптичні засоби (16, 140) фокусування вказаного колімованого лазерного променя (B) розміщені на вказаній робочій головці (14) на керованій відстані від вказаного металевому матеріалу (WP);

- засоби для регулювання відстані між вказаною робочою головкою (14) та вказаним металевим матеріалом (WP), виконані з можливістю проведення вказаного сфокусованого лазерного променя (B) по робочому шляху (T) на металевому матеріалі (WP), що містить послідовність робочих зон (T1, R1, T2, R2, T3, H);

- оптичні засоби (180) для формування лазерного променя (B), які містять деформовний відбивний елемент (200) із керованою поверхнею, який має відбивну поверхню із безперервною кривизною, що містить множину незалежно переміщуваних відбивних зон (200a-200r), виконаних з можливістю відбиття вказаного колімованого лазерного променя (B), при цьому розташування вказаних відбивних зон (200a-200r) пристосоване для встановлення попередньо визначеного поперечного розподілу потужності променя (B) щонайменше на одній робочій площині (П) металевому матеріалу (WP); і

- засоби електронної обробки й керування (ECU, CM1, CM2, CM3), виконані з можливістю керування розташуванням вказаних відбивних зон (200a-200r) з метою встановлення попередньо визначеного поперечного розподілу потужності променя (B) щонайменше на одній робочій площині (П) металевому матеріалу (WP) залежно від зони поточної робочої площини (П) й/або поточного напрямку робочого шляху (T) на металевому матеріалі (WP), який **відрізняється** тим, що містить сопло (18) для доставки потоку допоміжного газу в напрямку робочої зони на металевому матеріалі (WP), і тим, що вказані засоби електронної обробки й керування (ECU, CM1, CM2, CM3) додатково виконані з можливістю:

- відстеження поточного положення й/або напрямку поточного поступального переміщення осі потоку допоміжного газу;

- поступального переміщення осі потоку допоміжного газу відносно попередньо визначеного робочого шляху (T) на металевому матеріалі (WP);

- автоматичного регулювання положення оптичної осі поширення лазерного променя (B) залежно від відстеженого поточного положення й/або відстеженого поточного напрямку поступального переміщення осі потоку допоміжного газу.

B 31

(11) 123663

(51) МПК (2021.01)
B31B 50/00
B31B 70/00

(21) а 2017 01143

(22) 08.07.2015

(24) 13.05.2021

(31) 10 2014 213 246.0

(32) 08.07.2014

(33) DE

(86) РСТ/EP2015/065608, 08.07.2015

(72) Шларп Бернд (DE)

(73) ЛЕМО МАШИНЕНБАУ ГМБХ

Rheidter Straße 52, 53859 Niederkassel-Mondorf, Germany (DE)

(54) ПАЧКА, УТВОРЕНА З МІШЕЧКІВ

(57) 1. Спосіб виготовлення принаймні однієї пачки (9), що складається з мішечків (1), який **відрізняється** тим, що включає наступні стадії:

а) підведення рукавного або напіврукавного матеріалу для утворення нижнього шару (2) матеріалу і верхнього шару (3) матеріалу,

б) виконання принаймні одного зварного шва (4) для з'єднання нижнього шару (2) матеріалу і верхнього шару (3) матеріалу для виготовлення окремих, проте ще з'єднаних між собою мішечків (1),

с) виконання форматувального фальца (8) в складеному полотні, утвореному з ще з'єднаних між собою мішечків (1),

д) розділення мішечків (1), з'єднаних у форматоване складене полотно, на окремі мішечки (1), причому ці мішечки (1) також мають форматувальний фальц (8),

е) утворення пачки (9) з окремих мішечків (1),

ф) виконання принаймні одного фальца в пачці (9).

2. Спосіб за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що пачку (9) оснащують елементом для запобігання небажаному розпаданню пачки (9).

3. Спосіб за пунктом 1 або 2, який **відрізняється** тим, що пачку (9) перекладають у коробку-диспенсер (12).

4. Спосіб за одним із пунктів 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що за допомогою принаймні однієї позначки (7) на кожному мішечку (1) принаймні один зварний шов (4) виконують відповідно до зразка.

5. Спосіб за одним із пунктів 1, 2, 3 або 4, який **відрізняється** тим, що принаймні один виконаний у пачці (9) фальц виконують у формі Z-подібного (10), W-подібного, гармошкоподібного або U-подібного фальца (11).

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що у складеному полотні виконують формувальний фальц (8) з можливістю узгодження ширини складеного полотна принаймні з внутрішнім розміром довжини кромки коробки-диспенсера (12).

7. Пачка (9), утворена із мішечків (1), що має принаймні один зварний шов (4) і принаймні один фальц (5), який **відрізняється** тим, що пачка (9) виготовлена способом за принаймні одним із пунктів 1-6.

8. Коробка-диспенсер (12), яка **відрізняється** тим, що виконана з можливістю приймання принаймні однієї пачки (9), виготовленої способом за принаймні одним із пунктів 1-6.

B 65

(11) **123671** (51) МПК
B65D 85/10 (2006.01)

(21) а 2017 12033 (22) 30.06.2016
(24) 13.05.2021
(31) 15174620.3
(32) 30.06.2015
(33) EP
(86) PCT/EP2016/065393, 30.06.2016
(72) Рудольф Девід (CZ)
(73) **ФІЛІП МОРРИС ПРОДАКТС С.А.**
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)

(54) **ТАРА З ПОКРАЩЕНИМ ЗОВНІШНІМ ВИГЛЯДОМ**
(57) 1. Тара для споживчих виробів, яка щонайменше частково утворена із заготовки, що має товщину (Т) і містить:
верхню стінку, яка містить передню кромку верхньої стінки, задню кромку верхньої стінки і першу та другу бічні кромки верхньої стінки;
нижню стінку, яка містить передню кромку нижньої стінки, задню кромку нижньої стінки і першу та другу бічні кромки нижньої стінки;
передню стінку, яка проходить від передньої кромки верхньої стінки до передньої кромки нижньої стінки; задню стінку, яка проходить від задньої кромки верхньої стінки до задньої кромки нижньої стінки;
першу бічну стінку, яка проходить між першою бічною кромкою верхньої стінки і першою бічною кромкою нижньої стінки, причому перша бічна стінка з'єд-

нана з передньою стінкою за допомогою передньої кромки першої бічної стінки, і перша бічна стінка з'єднана із задньою стінкою за допомогою задньої кромки першої бічної стінки; і
другу бічну стінку, яка проходить між другою бічною кромкою верхньої стінки і другою бічною кромкою нижньої стінки, з'єднану з передньою стінкою за допомогою передньої кромки другої бічної стінки і з'єднану із задньою стінкою за допомогою задньої кромки другої бічної стінки;
причому передня кромка верхньої стінки, передня кромка нижньої стінки, передня кромка першої бічної стінки і передня кромка другої бічної стінки разом проходять вздовж першої площини;
задня кромка верхньої стінки, задня кромка нижньої стінки, задня кромка першої бічної стінки і задня кромка другої бічної стінки разом проходять вздовж другої площини;
передня стінка та/або задня стінка містить абляційну область, причому будь-яка абляційна область на передній стінці містить щонайменше одну абляційну лінію, яка проходить крізь внутрішню поверхню передньої стінки для утворення ділянки передньої стінки, яка розташована на відстані від першої площини із зовнішньої сторони, а будь-яка абляційна область на задній стінці містить щонайменше одну абляційну лінію, яка проходить крізь внутрішню поверхню задньої стінки для утворення ділянки задньої стінки, яка розташована на відстані від другої площини із зовнішньої сторони; і
кожна абляційна лінія має залишкову товщину (RT1), яка менше, ніж товщина (Т) листової заготовки; і
в якій щонайменше одна абляційна лінія будь-якої абляційної області на передній стінці проходить щонайменше від одного з наступного: передньої кромки верхньої стінки, передньої кромки нижньої стінки, передньої кромки першої бічної стінки і передньої кромки другої бічної стінки, а щонайменше одна абляційна лінія будь-якої абляційної області на задній стінці проходить щонайменше від одного з наступного: задньої кромки верхньої стінки, задньої кромки нижньої стінки, задньої кромки першої бічної стінки і задньої кромки другої бічної стінки.

2. Тара за п. 1, в якій будь-яка абляційна область на передній стінці містить першу передню абляційну лінію, яка проходить від місця перетину передньої кромки верхньої стінки і передньої кромки першої бічної стінки, і другу передню абляційну лінію, яка проходить від місця перетину передньої кромки верхньої стінки і передньої кромки другої бічної стінки, а будь-яка абляційна область на задній стінці містить першу задню абляційну лінію, яка проходить від місця перетину задньої кромки верхньої стінки та задньої кромки першої бічної стінки, і другу задню абляційну лінію, яка проходить від місця перетину задньої кромки верхньої стінки і задньої кромки другої бічної стінки.

3. Тара за п. 2, в якій будь-яка з перших передніх абляційних ліній проходить до місця перетину передньої кромки нижньої стінки і передньої кромки першої бічної стінки, будь-яка з других передніх абляційних ліній проходить до місця перетину передньої кромки нижньої стінки і передньої кромки другої бічної стінки, будь-яка з перших задніх абляційних ліній проходить до місця перетину задньої кро-

мки нижньої стінки і задньої кромки першої бічної стінки, а будь-яка з других задніх абляційних ліній проходить до місця перетину задньої кромки нижньої стінки і задньої кромки другої бічної стінки.

4. Тара за п. 2, в якій будь-яка абляційна область на передній стінці додатково містить:

третю передню абляційну лінію, яка проходить від місця перетину передньої кромки нижньої стінки і передньої кромки першої бічної стінки;

четверту передню абляційну лінію, яка проходить від місця перетину передньої кромки нижньої стінки і передньої кромки другої бічної стінки; і

п'яту передню абляційну лінію, яка перетинає кожну з першої, другої, третьої та четвертої передніх абляційних ліній; при цьому будь-яка абляційна область на задній стінці додатково містить:

третю задню абляційну лінію, яка проходить від місця перетину задньої кромки нижньої стінки і задньої кромки першої бічної стінки;

четверту задню абляційну лінію, яка проходить від місця перетину задньої кромки нижньої стінки і задньої кромки другої бічної стінки; і

п'яту задню абляційну лінію, яка перетинає кожну з першої, другої, третьої та четвертої задніх абляційних ліній.

5. Тара за п. 4, в якій будь-яка з п'яти передніх абляційних ліній утворює безперервний контур, і будь-яка з п'яти задніх абляційних ліній утворює безперервний контур.

6. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, в якій перша бічна стінка та/або друга бічна стінка містять скошені та/або закруглені кромки.

7. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, в якій кожна абляційна лінія має залишкову товщину (RT1), що становить менше ніж 50 відсотків від товщини (T) листової заготовки.

8. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, в якій кожна абляційна лінія має залишкову товщину (RT1), що становить щонайменше 5 відсотків від товщини (T) листової заготовки.

9. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, в якій товщина (T) листової заготовки становить від 200 мікрометрів до 350 мікрометрів.

10. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, в якій грамаж листової заготовки становить від 100 грамів на квадратний метр до 350 грамів на квадратний метр.

11. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, в якій пружне зворотне зусилля листової заготовки становить менше ніж 10 міліньютон метрів між суміжними стінками.

12. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка додатково містить коробкову частину та кришкову частину, що відходить вздовж лінії відгину від верхньої кромки коробкової частини і має можливість переміщення навколо лінії відгину між відкритим і закритим положенням.

13. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка включає в собі курильні вироби.

14. Спосіб утворення тари для споживчих виробів, яка щонайменше частково утворюється із заготовки, що має товщину (T), причому згідно зі способом: забезпечують листову заготовку, що має товщину (T) і містить першу групу абляційних ліній, які утворюють множину панелей листової заготовки, причому кожна абляційна лінія має залишкову товщину (RT1), яка менше, ніж товщина (T) листової заготовки;

згинають листову заготовку навколо першої групи абляційних ліній з утворенням тари, що має:

верхню стінку, яка містить передню кромку верхньої стінки, задню кромку верхньої стінки і першу та другу бічні кромки верхньої стінки;

нижню стінку, яка містить передню кромку нижньої стінки, задню кромку нижньої стінки і першу та другу бічні кромки нижньої стінки;

передню стінку, яка проходить від передньої кромки верхньої стінки до передньої кромки нижньої стінки;

задню стінку, яка проходить від задньої кромки верхньої стінки до задньої кромки нижньої стінки;

першу бічну стінку, яка проходить між першою бічною кромкою верхньої стінки і першою бічною кромкою нижньої стінки, причому перша бічна стінка з'єднана з передньою стінкою за допомогою передньої кромки першої бічної стінки, і перша бічна стінка з'єднана із задньою стінкою за допомогою задньої кромки першої бічної стінки; і

другу бічну стінку, яка проходить між другою бічною кромкою верхньої стінки і другою бічною кромкою нижньої стінки, причому друга бічна стінка з'єднана з передньою стінкою за допомогою передньої кромки другої бічної стінки, і друга бічна стінка з'єднана із задньою стінкою за допомогою задньої кромки другої бічної стінки;

причому листову заготовку згинають таким чином, щоб передня кромка верхньої стінки, передня кромка нижньої стінки, передня кромка першої бічної стінки і передня кромка другої бічної стінки разом проходили вздовж першої площини;

і при цьому листову заготовку згинають таким чином, щоб задня кромка верхньої стінки, задня кромка нижньої стінки, задня кромка першої бічної стінки і задня кромка другої бічної стінки разом проходили вздовж другої площини;

при цьому листову заготовку додатково містить щонайменше одну абляційну область, так що передня стінка та/або задня стінка тари містить зазначену щонайменше одну абляційну область, причому будь-яка абляційна область на передній стінці містить щонайменше одну абляційну лінію, яка проходить крізь внутрішню поверхню передньої стінки, будь-яка абляційна область на задній стінці містить щонайменше одну абляційну лінію, яка проходить крізь внутрішню поверхню задньої стінки, і кожна абляційна лінія має залишкову товщину (RT1), яка менше, ніж товщина (T) листової заготовки; і при цьому щонайменше одна абляційна лінія будь-якої абляційної області на передній стінці проходить від щонайменше однієї передньої кромки верхньої стінки, передньої кромки нижньої стінки, передньої кромки першої бічної стінки і передньої кромки другої бічної стінки, і при цьому щонайменше одна абляційна лінія будь-якої абляційної області на задній стінці проходить від щонайменше однієї задньої кромки верхньої стінки, задньої кромки нижньої стінки, задньої кромки першої бічної стінки, і задньої кромки другої бічної стінки; а

під час етапу згинання листову заготовку щонайменше частково згинають вздовж зазначеної щонайменше однієї абляційної лінії кожної абляційної області таким чином, щоб будь-яка абляційна область

на передній стінці утворила ділянку передньої стінки, яка розташована на відстані від першої площини із зовнішньої сторони, і таким чином, щоб будь-яка абляційна область на задній стінці утворила ділянку

задньої стінки, яка розташована на відстані від другої площини із зовнішньої сторони.

Розділ С:**Хімія. Металургія****С 04**

- (11) **123678** (51) МПК (2021.01)
C04B 28/00
C04B 28/06 (2006.01)
C04B 28/26 (2006.01)
C04B 18/02 (2006.01)
C04B 40/00
C04B 20/10 (2006.01)
C09K 8/00
- (21) а 2018 09873 (22) 15.03.2016
(24) 13.05.2021
(86) РСТ/ЕР2016/025025, 15.03.2016
(72) Роктешель Кристіан (DE)
(73) ФЛОУРХЕМІ ГМБГ ФРАНКФУРТ
Hauptstrasse 35, 50126 Bergheim, Germany (DE)
(54) **КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА МІСТИТЬ МОДИФІКОВАНИЙ ЧЕРВОНИЙ ШЛАМ З НИЗЬКИМ ВМІСТОМ ХРОМАТИВ, І СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ**
(57) 1. Композиція, яка містить модифікований червоний шлам з низьким вмістом хроматів, з наступним мінеральним складом:
- від 10 до 50 % по масі сполук заліза;
- від 12 до 35 % по масі сполук алюмінію;
- від 5 до 17 % по масі сполук кремнію;
- від 2 до 10 % по масі діоксиду титану;
- від 0,5 до 6 % по масі сполук кальцію;
- 1 млн⁻¹ або менше сполук хрому (VI); і
- в деяких випадках - неминучі домішки,
при цьому композиція містить важкорозчинний відновник для Cr (VI), причому цей важкорозчинний відновник для Cr (VI) має розчинність у воді при pH 7 і 25 °C менше 1 г/л,
при цьому композиція додатково містить буферну систему pH, виконану з можливістю стабілізації діапазону pH, в якому важкорозчинний відновник для Cr (VI) і отриманий Cr (III) мають розчинність у воді при 25 °C менше 1 г/л.
2. Композиція за п. 1, в якій важкорозчинний відновник для Cr (VI) має розчинність у воді при pH 7 і 25 °C менше 0,1 г/л.
3. Композиція за п. 1 або 2, в якій важкорозчинний відновник для Cr (VI) містить важкорозчинну сполуку Fe (II), яка має розчинність у воді при pH 7 і 25 °C менше 1 г/л.
4. Композиція за будь-яким з попередніх пп., в якій важкорозчинний відновник для Cr (VI) містить карбонат заліза (II) (FeCO₃).
5. Композиція за будь-яким з попередніх пп., при цьому вона містить комбінацію легкорозчинних і важкорозчинних сполук Fe (II), причому легкорозчинна сполука Fe (II) має розчинність у воді при pH 7 і 25 °C більше 1 г/л, а важкорозчинна сполука Fe (II) має розчинність у воді при pH 7 і 25 °C менше 1 г/л.
6. Композиція за будь-яким з попередніх пп., в якій модифікований червоний шлам з низьким вмістом хроматів містить модифікований карбонізований чер-

воний шлам з низьким вмістом хроматів, в якому масове відношення карбонату Fe (II) до оксидів заліза складає щонайменше 1.

7. Композиція за будь-яким з попередніх пп., в якій модифікований червоний шлам з низьким вмістом хроматів містить модифікований карбонізований і регідратований червоний шлам з низьким вмістом хроматів, в якому масове відношення карбонату Fe (II) до оксидів заліза складає щонайменше 1, а масове відношення суми гідроксиду заліза і гідрату оксиду заліза до оксидів заліза складає щонайменше 1.

8. Композиція за будь-яким з попередніх пп., при цьому композиція також містить щонайменше один з наступних засобів:

- додатковий відновник Cr (VI), який, зокрема, вибраний з групи, яка складається з Fe, Al і Zn;

- засіб для видалення нітратів і нітритів, який, зокрема, вибраний з групи, яка складається з сечовини і/або амідосульфонові кислоти;

- засіб, який виконаний з можливістю видалення забруднювачів, зокрема важких металів, за допомогою утворення важкорозчинних солей, і, зокрема, містить сульфід;

- органічна речовина, на поверхні якої при термообробці утворюється активоване вугілля.

9. Композиція за будь-яким з попередніх пп., при цьому композиція, зокрема модифікований червоний шлам з низьким вмістом хроматів, знаходиться у формі гранул.

10. Композиція за будь-яким з попередніх пп., при цьому композиція, зокрема модифікований червоний шлам з низьким вмістом хроматів, має щонайменше часткову модифікацію поверхні, зокрема має щонайменше часткове покриття поверхні.

11. Композиція за будь-яким з попередніх пп., при цьому композиція також містить додатковий відновник для Cr (VI), вибраний з групи, яка складається з Fe, Al і Zn.

12. Композиція за будь-яким з попередніх пп., при цьому композиція також містить засіб для видалення нітратів і нітритів, який, зокрема, вибраний з групи, яка складається з сечовини і амідосульфонові кислоти.

13. Композиція за будь-яким з попередніх пп., при цьому композиція також містить засіб, виконаний з можливістю видалення забруднювачів, зокрема важких металів, за допомогою утворення важкорозчинних солей, і, зокрема, містить сульфід.

14. Композиція за будь-яким з попередніх пп., при цьому композиція також містить засіб, зокрема органічну речовину, на поверхні якої при термообробці утворюється активоване вугілля.

15. Спосіб отримання композиції за будь-яким з пп. 1-14, при цьому спосіб включає наступні етапи, на яких:

a) підготовлюють нейтралізований червоний шлам;
b) додають важкорозчинний відновник для Cr (VI) до червоного шламу і змішують важкорозчинний відновник для Cr (VI) з червоним шламом, при цьому вказаний важкорозчинний відновник для Cr (VI) має розчинність у воді при pH 7 і 25 °C менше 1 г/л;

c) відновлюють сполуки хрому (VI), що містяться в червоному шламі, за допомогою важкорозчинного відновника для Cr (VI) в сполуки хрому (III) у водних системах для отримання модифікованого червоного шламу з низьким вмістом хроматів, при цьому спо-

сіб далі містить етап, на якому здійснюють додавання буферної системи рН, виконаної з можливістю стабілізації діапазону рН, в якому важкорозчинний відновник для Cr (VI) і отриманий Cr (III) мають розчинність у воді при 25 °С менше 1 г/л.

16. Спосіб за п. 15, в якому на етапі b) додають важкорозчинну сполуку Fe (II), що має розчинність у воді при рН 7 і 25 °С менше 1 г/л, зокрема карбонат Fe (II), як відновник для Cr (VI), при цьому виконується покрокове відновлення сполук хрому (VI) в сполуки хрому (III), внаслідок чого додатково ітераційно утворюється гідроксид Fe (III).

17. Спосіб отримання композиції за будь-яким з пп. 4-14, при цьому спосіб включає наступні етапи, на яких:

а) підготовлюють нейтралізований червоний шлам;
b) відновлюють сполуки заліза (III), що містяться в червоному шлам, в сполуки заліза (II) і сполуки хрому (VI), що містяться в червоному шлам, в сполуки хрому (III) у водних системах;

с) додають карбонатну сполуку до отриманого на етапі b) розчину, що містить сполуки заліза (II), для отримання карбонату заліза (II), при цьому спосіб далі включає етап, на якому здійснюють додавання буферної системи рН, виконаної з можливістю стабілізації діапазону рН, в якому карбонат заліза (II) і отриманий Cr (III) мають розчинність у воді при 25 °С менше 1 г/л.

18. Спосіб за пп. 15-17, при цьому спосіб додатково включає етап, на якому сполуки Fe (II) регідратують в сполуки Fe (III) за допомогою окиснення у водному розчині.

19. Спосіб за пп. 15-18, при цьому спосіб додатково включає етап, на якому відпалюють модифікований червоний шлам з низьким вмістом хроматів при температурі в діапазоні від 450 до 700 °С.

20. Спосіб за будь-яким з пп. 15-19, при цьому спосіб додатково включає етап, на якому модифікований червоний шлам з низьким вмістом хроматів обробляють кислотою.

21. Спосіб за будь-яким з пп. 15-20, при цьому спосіб додатково включає етап, на якому здійснюють термообробку модифікованого червоного шламу з низьким вмістом хроматів при температурі в діапазоні від 150 до 350 °С.

22. Спосіб за будь-яким з пп. 15-21, при цьому спосіб додатково включає етап, на якому здійснюють грануляцію композиції, зокрема модифікованого червоного шламу з низьким вмістом хроматів.

23. Спосіб за будь-яким з пп. 15-22, при цьому спосіб додатково включає етап, на якому здійснюють обробку поверхні композиції, зокрема модифікованого червоного шламу з низьким вмістом хроматів, зокрема нанесення покриття на поверхню.

24. Спосіб за будь-яким з пп. 15-23, при цьому спосіб додатково включає етап, на якому здійснюють додавання щонайменше одного з наступних засобів:

- додатковий відновник Cr (VI), який, зокрема, вибраний з групи, яка складається з Fe, Al і Zn;

- засіб для видалення нітратів і нітритів, який, зокрема, вибраний з групи, яка складається з сечовини і/або амідосульфенової кислоти;

- засіб, який виконаний з можливістю видалення забруднювачів, зокрема важких металів, за допомогою утворення важкорозчинних солей, і, зокрема, містить сульфід;

- органічна речовина, на поверхні якої при термообробці утворюється активоване вугілля.

25. Спосіб за будь-яким з пп. 15-24, при цьому спосіб додатково включає етап, на якому здійснюють сушіння, зокрема, в по суті неокиснювальній атмосфері, наприклад в середовищі інертного газу.

26. Застосування композиції за будь-яким з пп. 1-14 як адсорбенту.

27. Застосування за п. 26, в якому композицію використовують як ітераційно діючий адсорбент тривалої дії.

28. Застосування композиції за будь-яким з пп. 1-14 для очищення рідких і/або газоподібних середовищ.

29. Застосування за п. 28, в якому композицію використовують для очищення води або водопідготовки і/або очищення повітря.

30. Застосування композиції за будь-яким з пп. 1-14 для видалення щонайменше одного з групи, яка складається з нітратів, нітритів, фосфатів, важких металів, поліароматичних вуглеводнів (ПАВ), метаболітів лікарських засобів і патогенних мікроорганізмів, з водних систем.

31. Застосування композиції за будь-яким з пп. 1-14 для видалення щонайменше однієї речовини з групи, яка складається з механічних включень, забруднювачів і пахучих речовин з газоподібних систем.

32. Застосування композиції за будь-яким з пп. 1-14 як вогнезахисного засобу і/або вогнегасного засобу, який не містить галогенів.

33. Застосування за п. 32, в якому композицію використовують як вогнезахисний засіб і/або вогнегасний засіб, який не містить галогенів, для пожеж на великій території, таких як лісові або торфові пожежі.

34. Застосування композиції за будь-яким з пп. 1-14 в складі будівельних матеріалів щонайменше для однієї з наступних цілей:

- для термоізоляції;

- для акумуляції тепла;

- для звукоізоляції;

- для захисту від радіоактивного і/або електромагнітного випромінювання або його ослаблення.

35. Застосування композиції за будь-яким з пп. 1-14 як обважнювача для бурових розчинів.

36. Застосування композиції за будь-яким з пп. 1-14 як геополімеру або для виробництва геополімерів.

C 07

(11) 123672

(51) МПК

C07D 209/12 (2006.01)

A61K 31/454 (2006.01)

A61P 31/14 (2006.01)

(21) а 2018 04016

(22) 15.09.2016

(24) 13.05.2021

(31) 15185522.8

(32) 16.09.2015

(33) EP

(31) 16163465.4

(32) 01.04.2016

(33) EP

(86) PCT/EP2016/071852, 15.09.2016

(72) Кестелейн Барт Рудольф Романі (BE), Рабуасон П'єр Жан-Марі Бернар (BE), Бонфанті Жан-Франсуа (FR), Йонкерс Тім Г'юго Марія (BE), Бардіо Дороте Аліс Марі-Еве (BE), Маршан Арно Дідьє М (BE)

(73) ЯНССЕН ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК.

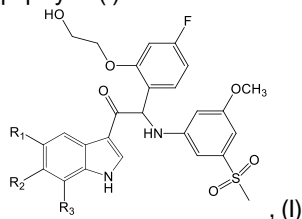
1125 Trenton-Harbourton Road, Titusville, NJ New Jersey 08560, United States of America (US)

КАТОЛІКЕ УНІВЕРСИТЕЙТ ЛЕВЕН

KU Leuven Research & Development, Waaistraat 6, bus 5105, 3000 Leuven, Belgium (BE)

(54) ПОХІДНІ МОНО- АБО ДИЗАМІЩЕНИХ ІНДОЛІВ ЯК ІНГІБІТОРИ РЕПЛІКАЦІЇ ВІРУСІВ ДЕНГЕ

(57) 1. Сполука формули (I):



її стереоізомерна форма або фармацевтично прийнятна сіль; при цьому вказана сполука вибрана з групи, де:

R₁ являє собою H, R₂ являє собою F або Cl, а R₃ являє собою H або CH₃;

R₁ являє собою F, R₂ являє собою F, а R₃ являє собою H;

R₁ являє собою CH₃, R₂ являє собою OCH₃, а R₃ являє собою H;

R₁ являє собою CH₃, R₂ являє собою F, а R₃ являє собою H;

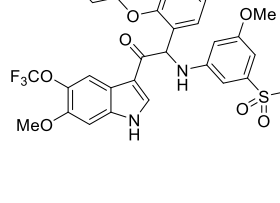
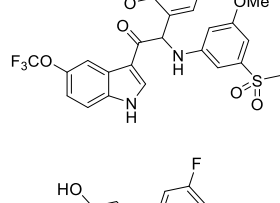
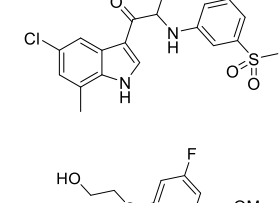
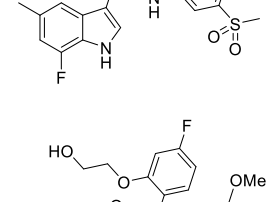
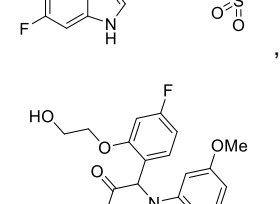
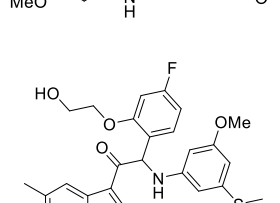
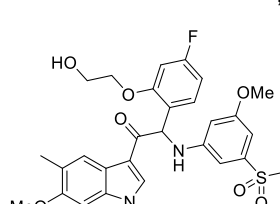
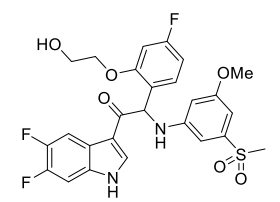
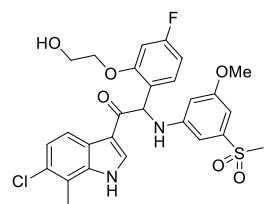
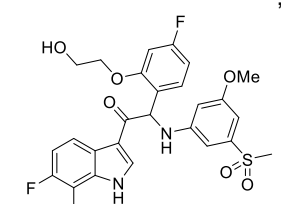
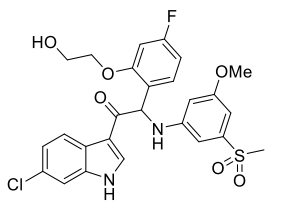
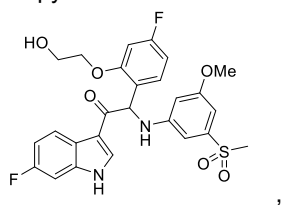
R₁ являє собою CH₃, R₂ являє собою H, а R₃ являє собою F;

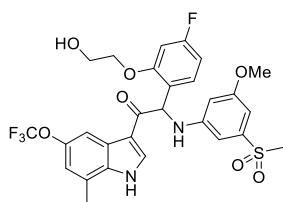
R₁ являє собою Cl, R₂ являє собою H, а R₃ являє собою CH₃;

R₁ являє собою OCF₃, R₂ являє собою H або OCH₃, а R₃ являє собою H; і

R₁ являє собою OCF₃, R₂ являє собою H, а R₃ являє собою CH₃.

2. Сполука або її стереоізомерна форма або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де вказана сполука вибрана з групи:



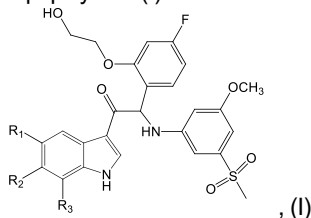


3. Фармацевтична композиція, що містить сполуку формули (I) або її стереоізомерну форму або фармацевтично прийнятну сіль за п. 1 або п. 2 разом з однією або кількома фармацевтично прийнятними допоміжними речовинами, розріджувачами або носіями.

4. Сполука формули (I) або її стереоізомерна форма або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або 2, або фармацевтична композиція за п. 3 для застосування як лікарського препарату.

5. Сполука формули (I) або її стереоізомерна форма або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або 2, або фармацевтична композиція за п. 3 для застосування в лікуванні денге.

6. Застосування сполуки, представлені наступною структурною формулою (I):



її стереоізомерної форми або фармацевтично прийнятної солі; при цьому вказана сполука вибрана з групи, де:

R_1 являє собою H, R_2 являє собою F або Cl, а R_3 являє собою H або CH_3 ;

R_1 являє собою F, R_2 являє собою F, а R_3 являє собою H;

R_1 являє собою CH_3 , R_2 являє собою OCH_3 , а R_3 являє собою H;

R_1 являє собою CH_3 , R_2 являє собою F, а R_3 являє собою H;

R_1 являє собою CH_3 , R_2 являє собою H, а R_3 являє собою F;

R_1 являє собою Cl, R_2 являє собою H, а R_3 являє собою CH_3 ;

R_1 являє собою OCF_3 , R_2 являє собою H або OCH_3 , а R_3 являє собою H; і

R_1 являє собою OCF_3 , R_2 являє собою H, а R_3 являє собою CH_3 ,

для інгібування реплікації вірусу(ів) денге в біологічному зразку або у пацієнта.

7. Застосування сполуки за п. 6, яке додатково передбачає спільне введення додаткового терапевтичного засобу.

8. Застосування за п. 7, де вказаний додатковий терапевтичний засіб являє собою інший противірусний засіб.

9. Спосіб синтезу сполук формули (I) за п. 1 або 2, який включає стадії:

а) перетворення похідного 2-(4-фтор-2-(2-гідроксіетокси)феніл)оцтової кислоти загальної формули (II) на похідне хлорангіриду загальної формули (III) із застосуванням реагенту для хлорування, де PG являє собою захисну групу;

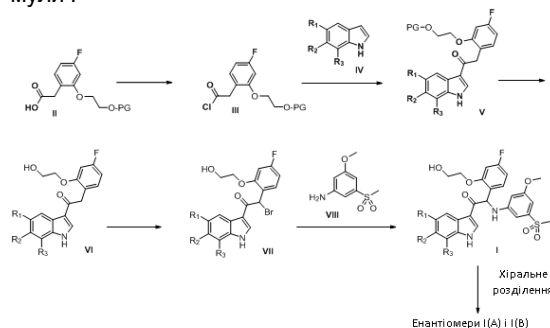
б) реакції Фріделя-Крафтса за участі хлорангіриду загальної формули (III) із заміщеним індолом загальної формули (IV), яка проводиться із застосуванням реагенту кислоти Льюїса у придатному розчиннику і за придатних умов реакції з одержанням 3-ацилованого індолу загальної формули (V), де R_1 , R_2 і R_3 мають ті ж значення, що і в п. 1;

с) видалення захисної групи PG зі сполук загальної формули (V) з одержанням сполук загальної формули (VI);

д) бромовання (VI) реагентом у придатному розчиннику з одержанням сполук загальної формули (VII);

е) реакції сполук загальної формули (VII) із 3-метокси-5-(метилсульфоніл)аніліном (VIII) у придатному розчиннику і необов'язково із застосуванням основи з одержанням сполук загальної формули I у вигляді рацемічних сумішей;

ф) хірального розділення сполук загальної формули I з одержанням енантіомерів A і B загальної формули I



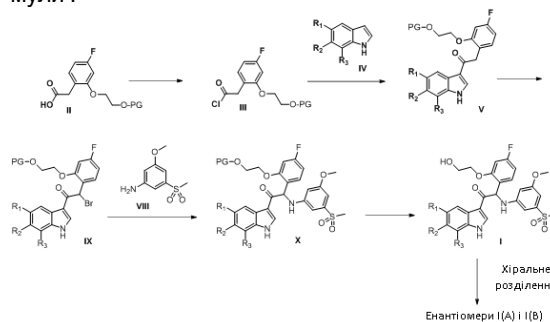
10. Спосіб синтезу сполук формули (I) за п. 1 або 2, що включає стадію перетворення проміжної сполуки загальної формули (V) на сполуки загальної формули I в результаті стадій:

i) бромовання в альфа-положенні карбонільної функціональної групи проміжних сполук загальної формули (V) за допомогою придатного реагенту для бромовання у придатному розчиннику з одержанням сполук загальної формули (IX), де PG така, як визначено у п. 10, і R_1 , R_2 і R_3 мають такі ж значення, що і в п. 1;

ii) реакції сполук загальної формули (IX) із 3-метокси-5-(метилсульфоніл)аніліном (VIII) у придатному розчиннику і необов'язково із застосуванням основи з одержанням сполук загальної формули (X);

iii) видалення O-захисної групи зі сполук загальної формули (X) у придатному розчиннику з одержанням сполук загальної формули I у вигляді рацемічних сумішей;

iv) хірального розділення сполук загальної формули I з одержанням енантіомерів A і B загальної формули I



11. Спосіб за п. 10, де проміжну сполуку загальної формули (V) отримують за допомогою:

(1) перетворення похідного 2-(4-фтор-2-(2-гідрокси-етокси)феніл)оцтової кислоти загальної формули (II) на похідне хлорангідриду загальної формули (III) із застосуванням реагенту для хлорування,
(2) реакції Фріделя-Крафтса за участі хлорангідриду загальної формули (III) із заміщенням індолом загальної формули (IV), яка проводиться із застосуванням реагенту кислоти Льюїса у придатному розчиннику і за придатних умов реакції з одержанням 3-ацилового індолу загальної формули (V).

(11) 123657

(51) МПК

C07D 401/14 (2006.01)
C07D 405/14 (2006.01)
C07D 413/14 (2006.01)
C07D 401/04 (2006.01)
C07D 403/04 (2006.01)
C07D 407/14 (2006.01)
C07D 409/14 (2006.01)
C07D 413/04 (2006.01)
C07D 417/04 (2006.01)
C07D 417/14 (2006.01)
C07D 471/04 (2006.01)
C07D 513/04 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/78 (2006.01)

(21) а 2016 04036

(22) 09.09.2014

(24) 13.05.2021

(31) 61/877,329

(32) 13.09.2013

(33) US

(86) PCT/US2014/054671, 09.09.2014

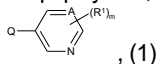
(72) Кларк Девід Алан (US), Фрага Бріна Глоріана (US),
Жанг Венмінг (US)

(73) ЕФЕМСІ КОРПОРЕЙШН

FMC Tower, Cira Center South, 2929 Walnut Street,
Philadelphia, PA 19104, United States of America
(US)

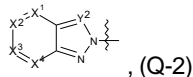
(54) ПЕСТИЦИДИ НА ОСНОВІ ЗАМІЩЕНОГО ГЕТЕРО-
ЦИКЛОМ БІЦИКЛІЧНОГО АЗОЛУ

(57) 1. Сполука, вибрана із формули 1, її N-оксид або сіль,



де

Q являє собою



A являє собою CH, CR¹ або N;

кожний R¹ незалежно являє собою галоген, ціано, нітро, C₁-C₄алкіл, C₁-C₄галогеналкіл, C₁-C₄алкокси, C₁-C₄галогеналкокси, C₁-C₄алкілтіо або C₁-C₄галогеналкілтіо;

m дорівнює 0, 1, 2 або 3;

кожний із X¹ являє собою CR² та X², X³ і X⁴ незалежно являють собою CR³ або X² являє собою CR² та X¹, X³ і X⁴ незалежно являють собою CR³;

R² являє собою C(=Z)NR⁶R⁷, N(R⁸)C(=Z)R⁹, C(=NR¹⁰)R¹¹ або Q^a;

кожний Z незалежно являє собою O або S;

кожний R³ незалежно являє собою H, галоген, ціано, нітро, C₁-C₄алкіл, C₁-C₄галогеналкіл, C₁-C₄алкокси або C₁-C₄галогеналкокси;

Y² являє собою CR^{5a};

R^{5a} являє собою H, галоген, ціано, нітро, C₁-C₄алкіл, C₃-C₆циклоалкіл, C₁-C₄галогеналкіл, C₁-C₄алкокси або C₁-C₄галогеналкокси;

R⁶ являє собою H, NR¹⁵R¹⁶, OR¹⁷, C(=NR¹⁰)R¹¹, C(O)OR²¹, C(O)NR¹⁵R¹⁶, C(O)R²², S(O)_nR²³ або Q^b; або C₁-C₆алкіл, C₃-C₆циклоалкіл, C₂-C₆алкеніл або C₂-C₆алкініл, кожний із яких є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним R^x;

R⁷ являє собою H або Q^b; або C₁-C₆алкіл, C₃-C₆циклоалкіл, C₂-C₆алкеніл або C₂-C₆алкініл, кожний із яких є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним R^x; або

R⁶ та R⁷ взяті разом із атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 3-10-членного кільця, що містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та не більше 2 гетероатомів, незалежно вибраних з одного атома кисню, одного атома сірки та не більше 2 атомів азоту, де не більше ніж 2 члени кільця з атомом вуглецю незалежно вибрані з C(=O) та C(=S), та член кільця з атомом сірки вибраний із S, S(O) або S(O)₂, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним не більше ніж 4 R^x; або R⁶ та R⁷ взяті разом як =S(O)_pR¹⁸R¹⁹ або =S(=NR²⁰)R¹⁸R¹⁹;

кожний R^x незалежно являє собою галоген, ціано, нітро, гідрокси, C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₃-C₆циклоалкіл, C₁-C₆алкокси, C₁-C₆галогеналкокси, C₃-C₆циклоалкокси, C(=NR¹⁰)R¹¹, C(O)OR²¹, C(O)NR¹⁵R¹⁶, OC(O)R²², NR²⁵R²⁶, NR²⁴C(O)R²², C(O)R²², S(O)_nR²³, Si(R²⁸)₃, OSi(R²⁸)₃ або Q^b;

R⁸ являє собою H, C(O)OR²¹, C(O)NR¹⁵R¹⁶, C(O)R²², S(O)_nR²³ або Q^b; або C₁-C₆алкіл, C₃-C₆циклоалкіл, C₂-C₆алкеніл або C₂-C₆алкініл, кожний із яких є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним R^x;

R⁹ являє собою H, C(=NR¹⁰)R¹¹, OR²¹ або NR¹⁵R¹⁶; або C₁-C₆алкіл, C₃-C₆циклоалкіл, C₂-C₆алкеніл або C₂-C₆алкініл, кожний із яких є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним R^x; або феніл, фенокси або 5- або 6-членне гетероциклічне ароматичне кільце, кожний із яких є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C₁-C₄алкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₁-C₄галогеналкілу, C₁-C₄алкокси та C₁-C₄галогеналкокси; або 3-6-членне гетероциклічне неароматичне кільце, при цьому кожне кільце містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та не більше 3 гетероатомів, незалежно вибраних з одного атома кисню, одного атома сірки та не більше 2 атомів азоту, де не більше ніж 1 член кільця з атомом вуглецю незалежно вибраний із C(=O) та C(=S), та член кільця з атомом сірки вибраний із S, S(O) або S(O)₂, при цьому кожне кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C₁-C₄алкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₁-C₄галогеналкілу, C₁-C₄алкокси та C₁-C₄галогеналкокси;

кожний R¹⁰ незалежно являє собою OR¹², S(O)_nR¹³ або NHR¹⁴;

кожний R¹¹ незалежно являє собою H; або C₁-C₆алкіл, C₃-C₆циклоалкіл, C₂-C₆алкеніл або C₂-C₆алкініл,

но, нітро, С₁-С₄алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси та С₁-С₄галогеналкокси; кожний R²¹ незалежно являє собою С₁-С₄алкіл, С₁-С₄галогеналкіл, С₃-С₆циклоалкіл або С₃-С₆галогенциклоалкіл; або феніл, незаміщений або заміщений щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, С₁-С₄алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси та С₁-С₄галогеналкокси; кожний R²² незалежно являє собою С₁-С₄алкіл, С₁-С₄галогеналкіл, С₃-С₆циклоалкіл або С₃-С₆галогенциклоалкіл; або феніл, незаміщений або заміщений щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, С₁-С₄алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси та С₁-С₄галогеналкокси; кожний R²³ незалежно являє собою С₁-С₄алкіл, С₁-С₄галогеналкіл, С₃-С₆циклоалкіл, С₃-С₆галогенциклоалкіл, С₃-С₆циклоалкілалкіл або С₃-С₆галогенциклоалкілалкіл; або феніл, незаміщений або заміщений щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, С₁-С₄алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси та С₁-С₄галогеналкокси; кожний R²⁴ незалежно являє собою С₁-С₄алкіл; кожний R²⁵ незалежно являє собою Н, С₁-С₄алкіл або С₁-С₄галогеналкіл; або феніл, незаміщений або заміщений щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, С₁-С₄алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси та С₁-С₄галогеналкокси; кожний R²⁶ незалежно являє собою С₁-С₄алкіл або С₁-С₄галогеналкіл; або феніл, незаміщений або заміщений щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, С₁-С₄алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси та С₁-С₄галогеналкокси; або R²⁵ та R²⁶ незалежно взяті разом із атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та не більше 2 гетероатомів, незалежно вибраних з одного атома кисню, одного атома сірки та не більше 2 атомів азоту, де не більше ніж 2 члени кільця з атомом вуглецю незалежно вибрані з С(=О) та С(=S), а член кільця з атомом сірки вибраний із S, S(O) або S(O)₂, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, С₁-С₄алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси та С₁-С₄галогеналкокси; кожний R²⁷ незалежно являє собою С₁-С₆алкіл, С₁-С₆галогеналкіл, С₁-С₆алкокси, С₁-С₆галогеналкокси або NR²⁹R³⁰; або феніл, або 5- або 6-членне гетероциклічне ароматичне кільце, кожний із яких є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, С₁-С₄алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄галогеналкілу, С₁-С₄алкокси та С₁-С₁галогеналкокси; кожний R²⁸ незалежно являє собою С₁-С₆алкіл, С₃-С₆циклоалкіл або феніл; кожний R²⁹ незалежно являє собою Н або Q^b; або С₁-С₆алкіл, С₃-С₆циклоалкіл, С₂-С₆алкіл або С₂-С₆

алкініл, кожний із яких є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C₁-C₄алкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₁-C₄галогеналкілу, C₁-C₄алкокси та C₁-C₄галогеналкокси; кожний R³⁰ незалежно являє собою H або Q^b; або C₁-C₆алкіл, C₃-C₆циклоалкіл, C₂-C₆алкеніл або C₂-C₆алкініл, кожний із яких є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C₁-C₄алкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₁-C₄галогеналкілу, C₁-C₄алкокси та C₁-C₄галогеналкокси; або R²⁹ та R³⁰ взяті разом із атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 3-10-членного кільця, що містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та не більше 2 гетероатомів, незалежно вибраних з одного атома кисню, одного атома сірки та не більше 2 атомів азоту, де не більше ніж 2 члени кільця з атомом вуглецю незалежно вибрані з C(=O) та C(=S), а член кільця з атомом сірки вибраний із S, S(O) або S(O)₂, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним не більше ніж 4 замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C₁-C₄алкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₁-C₄галогеналкілу, C₁-C₄алкокси та C₁-C₄галогеналкокси;

Q^a являє собою 5-10-членне ароматичне кільце або кільцеву систему, при цьому кожне кільце або кільцева система містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та не більше 3 гетероатомів, незалежно вибраних з одного атома кисню, одного атома сірки та не більше 3 атомів азоту, де не більше ніж 2 члени кільця з атомом вуглецю незалежно вибрані з C(=O) та C(=S), а член кільця з атомом сірки вибраний із S, S(O) або S(O)₂, при цьому кожне кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним R^x; або 3-6-членне частково заміщене кільце, при цьому кожне кільце містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та не більше 2 гетероатомів, незалежно вибраних з одного атома кисню, одного атома сірки та не більше 2 атомів азоту, де не більше ніж 2 члени кільця з атомом вуглецю незалежно вибрані з C(=O) та C(=S), а член кільця з атомом сірки вибраний із S, S(O) або S(O)₂, при цьому кожне кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C₁-C₄алкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₁-C₄галогеналкілу, C₁-C₄алкокси та C₁-C₄галогеналкокси; кожний Q^b незалежно являє собою феніл, 5- або 6-членне гетероциклічне ароматичне кільце або 3-6-членне гетероциклічне неароматичне кільце, при цьому кожне кільце містить члени кільця, вибрані з атомів вуглецю та не більше 2 гетероатомів, незалежно вибраних з одного атома кисню, одного атома сірки та не більше 2 атомів азоту, де не більше ніж 2 члени кільця з атомом вуглецю незалежно вибрані з C(=O) та C(=S), а член кільця з атомом сірки вибраний із S, S(O) або S(O)₂, при цьому кожне кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C₁-C₄алкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₁-C₄галогеналкілу, C₁-C₄алкокси та C₁-C₄галогеналкокси; кожний n незалежно дорівнює 0, 1 або 2; та r дорівнює 1 або 2.

2. Сполука за п. 1, де

A являє собою CH або CF; та

m дорівнює 0.

3. Сполука за п. 1, яка вибрана із групи, що складається з:

N-(1-метилетил)-2-(3-піридиніл)-2H-індазол-4-карбоксаміду;

N-циклопропіл-2-(3-піридиніл)-2H-індазол-4-карбоксаміду;

N-циклогексил-2-(3-піридиніл)-2H-індазол-4-карбоксаміду;

2-(3-піридиніл)-N-(2,2,2-трифторетил)-2H-індазол-4-карбоксаміду;

2-(3-піридиніл)-N-(тетрагідро-2-фураніл)метил]-2H-індазол-5-карбоксаміду;

метил-2-[[2-(3-піридиніл)-2H-індазол-5-іл]карбоніл]гідразинкарбоксилату;

N-[(2,2-дифторциклопропіл)метил]-2-(3-піридиніл)-2H-індазол-5-карбоксаміду;

N-(2,2-дифторпропіл)-2-(3-піридиніл)-2H-індазол-5-карбоксаміду;

2-(3-піридиніл)-N-(2-піримідинілметил)-2H-індазол-5-карбоксаміду та

N-[(5-метил-2-піразиніл)метил]-2-(3-піридиніл)-2H-індазол-5-карбоксаміду.

4. Композиція, що містить сполуку за п. 1 та щонайменше один додатковий компонент, вибраний із групи, що складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів і рідких розріджувачів, при цьому вказана композиція необов'язково додатково містить щонайменше одну додаткову біологічно активну сполуку або засіб.

5. Композиція за п. 4, де щонайменше одну додаткову біологічно активну сполуку або засіб вибрано із групи, що складається з абамектину, ацефату, ацеквіноцилу, ацетаміприду, акринатрину, афідопіропену, амідифлумету, амітазу, авермектину, азадирахтину, азинфос-метилу, бенфуракарбу, бенсултапу, біфентрину, біфеназату, бістрифлурону, борату, бупрофезину, кадусафосу, карбарилу, карбофурану, картапу, карзолу, хлорантраніліпролу, хлорфенапіру, хлорфлуазурону, хлорпірифосу, хлорпірифосметилу, хромафенозиду, клофентезину, клотіанідину, ціантраніліпролу, цикланіліпролу, циклопротріну, циклоксаприду, цифлуметофену, цифлутрину, бета-цифлутрину, цигалотрину, гамма-цигалотрину, лямбда-цигалотрину, циперметрину, альфа-циперметрину, зета-циперметрину, циромазину, дельта-метрину, діафентіурону, діазинону, діелдрину, дифлубензуруну, димефлутрину, тіосултап-динатрію, диметоату, динотефурану, діофенолану, емабектину, ендосульфону, есфенвалерату, етипролу, етофенпроксу, етоксазолу, фенбутатину оксиду, фенітротіону, фенотіокарбу, феноксикарбу, фенпропатрину, фенвалерату, фіпронілу, флومتоквіну, флонікаміді, флубендіаміді, флуцитринату, флуфенериму, флуфеноксурону, флуфеноксистробіну, флуенсульфону, флуопіраму, флупірадифуруну, флювалінату, тау-флювалінату, фонофосу, форметанату, фосфіазату, галофенозиду, гептафлутрину, гексафлумурону, гекситіазоксу, гідраметилнону, імідаклоприду, індоксакарбу, інсектицидних миль, ізофенфосу, люфенуруну, малатіону, меперфлутрину, метафлумізону, метальдегіду, метамідофосу, метидатіону, методикарбу, метомілу, метопрену, метоксихлору,

метоксифенозиду, метофлутрину, монокротофосу, монофлуоротрину, нікотину, нітенпіраму, нітіазину, новалурону, новіфлумуруну, оксамілу, паратіону, паратіон-метилу, перметрину, форату, фозалону, фосмету, фосфамідону, піримікарбу, профенофосу, профлутрину, пропаргіту, протрифенбуту, піфлубуміду, піметрозину, пірафлупролу, піретрину, піридабену, піридалілу, пірифлуквіназону, піриміностробіну, пірипролу, пірипроксифену, ротенону, ріанодину, силафлуофену, спінеторами, спіносаду, спіродиклофену, спіромезифену, спіротетрамату, сульфпрофосу, сульфоксафлору, тебуфенозиду, тебуфенпіраду, тефлубензуруну, тефлутрину, тербуфосу, тетрачлорвінфосу, тетраметрину, тетраметилфлутрину, тіаклоприду, тіаметоксаму, тіодикарбу, тіосултап-натрію, тіоксазафену, толфенпіраду, тралометрину, триазамату, трихлорфону, трифлумезопіриму, трифлумуруну, дельта-ендотоксинів *Bacillus thuringiensis*, ентомопатогенних бактерій, ентомопатогенних вірусів та ентомопатогенних грибів.

6. Композиція за п. 5, де щонайменше одну додаткову біологічно активну сполуку або засіб вибрано з групи, що складається з абамектину, ацетаміприду, акринатрину, афідопіропену, амітразу, авермектину, азадирахтину, бенфуракарбу, бенсултапу, біфентрину, бупрофезину, кадусафосу, карбарилу, картапу, хлорантраніліпролу, хлорфенапіру, хлорпірифосу, клотіанідину, ціантраніліпролу, цикланіліпролу, циклопротрину, цифлутрину, бета-цифлутрину, цигалотрину, гамма-цигалотрину, лямбда-цигалотрину, циперметрину, альфа-циперметрину, зета-циперметрину, циромазину, дельтаметрину, діелдрину, динотефурану, діофенолану, емабектину, ендосульфону, есфенвалерату, етипролу, етофенпроксу, етоксазолу, фенітротіону, фенотіокарбу, феноксикарбу, фенвалерату, фіпронілу, флоретоквіну, флонікаміду, флубендіаміду, флуфеноксурону, флуфеноксистеробіну, флуфенсульфону, флупіпролу, флупірадифуруну, флювалінату, форметанату, фосфіазату, гептафлутрину, гексафлумуруну, гідрометилнону, імідаклоприду, індоксакарбу, люфенуруну, меперфлутрину, метафлумізону, метіодикарбу, метомілу, метопрену, метоксифенозиду, метофлутрину, монофлуоротрину, нітенпіраму, нітіазину, новалурону, оксамілу, піфлубуміду, піметрозину, піретрину, піридабену, піридалілу, піриміностробіну, пірипроксифену, ріанодину, спінеторами, спіносаду, спіродиклофену, спіромезифену, спіротетрамату, сульфоксафлору, тебуфенозиду, тетраметрину, тетраметилфлутрину, тіаклоприду, тіаметоксаму, тіодикарбу, тіосултап-натрію, тралометрину, триазамату, трифлумезопіриму, трифлумуруну, дельта-ендотоксинів *Bacillus thuringiensis*, усіх штамів *Bacillus thuringiensis* та усіх штамів вірусів ядерного поліедрозу.

7. Спосіб контролю безхребетного шкідника, що включає приведення в контакт безхребетного шкідника або його середовища існування з біологічно ефективною кількістю сполуки за п. 1.

8. Спосіб за п. 7, де середовище існування являє собою рослину.

9. Спосіб за п. 7, де середовище існування являє собою тварину.

10. Спосіб за п. 7, де середовище існування являє собою насінину.

11. Спосіб за п. 10, де насінину покривають сполукою за п. 1, складеною у вигляді композиції, що містить плівкоутворювач або адгезійний засіб.

12. Сполука за п. 1, що використовується для захисту тварин від безхребетних паразитичних шкідників або для контролю зараження паразитами, або для заражених тварин паразитичним безхребетним шкідником.

13. Оброблена насінина, що містить сполуку за п. 1 у кількості від приблизно 0,0001 до 1 % за вагою насінини до обробки.

14. Сполука, вибрана із групи, що складається з 2-(3-піридиніл)-2Н-індазол-5-карбонової кислоти, 2-(3-піридиніл)-2Н-індазол-5-карбонілхлориду, 2-(3-піридиніл)-2Н-індазол-4-карбонової кислоти, 2-(3-піридиніл)-2Н-індазол-4-карбонілхлориду.

(11) 123688

(51) МПК

C07D 403/12 (2006.01)
C07D 401/12 (2006.01)
C07D 405/12 (2006.01)
C07D 413/12 (2006.01)
C07D 249/12 (2006.01)
A61K 31/4196 (2006.01)
A61P 35/02 (2006.01)

(21) а 2019 05676

(22) 25.10.2017

(24) 13.05.2021

(31) PCT/CN2016/103643

(32) 27.10.2016

(33) CN

(31) 62/569,296

(32) 06.10.2017

(33) US

(86) PCT/EP2017/077252, 25.10.2017

(72) Градл Штефан Ніколаус (DE), Нгуєн Дуй (DE), Айс Кнут (DE), Гюнтер Юдіф (DE), Штеллфельд Тімо (DE), Джанзер Андреас (DE), Крістіан Свен (DE), Мюллер Томас (DE), Шейх Шеріф Ель (DE), Жоу Хан Цзе (US), Жао Чанцзя (CN), Сайкс Девід Брайан (US), Феррара Стівен Джеймс (US), Ліу Кері (CN), Крьобер Міхаель (DE), Мерз Клаудія (DE), Ніхус Міхаель (DE), Шафер Мартіна (DE), Циммерманн Катя (DE), Нізінг Карл Фрідріх (DE)

(73) БАЕР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ

Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)

БАЕР ФАРМА АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ

Müllerstr. 178, 13353 Berlin, Germany (DE)

ЗЕ БРОД ІНСТІТЮТ, ІНК.

415 Main Street, Cambridge, Massachusetts 02142, United States of America (US)

ПРЕЗИДЕНТ ЕНД ФЕЛЛОУС ОФ ХАРВАРД КОЛЛЕДЖ

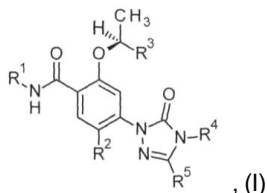
17 Quincy Street, Cambridge, Massachusetts 02138, United States of America (US)

ЗЕ ДЖЕНЕРЕЛ ХОСПІТЕЛ КОРПОРЕЙШН

55 Fruit Street, Boston, Massachusetts 02114, United States of America (US)

(54) 2,4,5-ТРИЗАМІЩЕНІ 1,2,4-ТРИАЗОЛОНІ, ПРИЙНЯТІ ЯК ІНГІБІТОРИ DHODH

(57) 1. Сполука формули (I):



в якій

R¹ являє собою групу, вибрану з:C₅-C₈-алкільної групи,C₂-C₈-галогеналкільної групи,C₄-C₈-циклоалкільної групи,яка є необов'язково частково ненасиченою та яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з гідрокси, фенілу та -N(R⁷)(R⁸),та де зазначений фенільний замісник є необов'язково заміщеним, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з C₁-C₃-алкілу, C₁-C₄-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси та гідрокси, C₁-C₆-алкільної групи, яка є заміщеною C₃-C₈-циклоалкільною групою,C₂-C₆-алкільної групи, яка є заміщеною ціаногрупою, гідроксигрупою, фенільною групою або C₃-C₈-гетероциклоалкільною групою,C₃-C₆-алкільної групи, яка є заміщеною моноциклічною або біциклічною гетероарильною групою, (C₂-C₆-гідроксіалкіл)-O-(C₂-C₆-алкільної) групи,-(C₃-C₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи,-(C₃-C₈-циклоалкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи,-(C₃-C₆-алкіл)-C(=O)N(R⁷)(R⁸)-групи,

4-7-членної гетероциклоалкільної групи, 5-7-членної гетероциклоалкенільної групи,

при цьому зазначена 4-7-членна гетероциклоалкільна група та зазначена 5-7-членна гетероциклоалкенільна група є зв'язаними із залишком молекули через атом вуглецю та є необов'язково заміщеними, один або два рази,

при цьому замісник є незалежно вибраним з групи, вибраної з C₁-C₃-алкілу, 5-6-членного гетероарилу, -C(=O)O(C₁-C₄-алкілу), -C(=O)(C₁-C₆-алкілу), -C(=O)(C₃-C₆-циклоалкілу), -S(=O)₂(C₁-C₆-алкілу) та оксо (=O),

при цьому зазначений 5-6-членний гетероарильний замісник є необов'язково заміщеним, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

C₁-C₃-алкілу, C₁-C₄-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси та гідрокси, фенільної групи,

яка є необов'язково заміщеною, один, два, три, чотири або п'ять разів, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

C₁-C₆-алкілу, C₃-C₈-циклоалкілу, C₁-C₆-галогеналкілу, C₂-C₆-алкенілу, C₂-C₆-алкінілу, арилу, -(C₁-C₆-алкіл)-арилу, -арил-(C₁-C₆-алкілу), гідрокси, ціано, C₁-C₆-гідроксіалкілу, C₁-C₆-алкокси, -O(C₂-C₆-алкенілу), C₁-C₆-галогеналкокси, C₃-C₈-циклоалкокси, арилу, -O-арилу, ціано, -C(=O)OR⁶, -C(=O)N(R⁷)(R⁸), -N(R⁷)(R⁸), -(C₁-C₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸), -(C₁-C₆-алкіл)-C(=O)OR⁶, -(C₁-C₆-алкіл)-C(=O)N(R⁷)(R⁸), -O-C(=O)-(C₁-C₆-алкіл)-, -SH, -S-(C₁-C₆-алкілу), -S-(C₂-C₆-алкенілу), -S(=O)₂N(R⁷)(R⁸), -S(=O)₂(C₁-C₆-алкілу), -S(=O)₂(C₂-C₆-алкенілу), -S(=O)(=NR¹¹)(C₁-C₃-алкілу), -N(O)₂, -P(=O)(C₁-C₃-алкілу)₂ та SF₅,

або

при цьому два віцинальних замісники можуть утворювати разом 5- або 6-членне, необов'язково гетероциклічне, ароматичне або неароматичне кільце, яке необов'язково містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з -N=, -NH-, -N(R⁷)-, -O-, -S-, та яке необов'язково містить C(=O)-групу, та при цьому таким чином утворене кільце є необов'язково заміщеним, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:C₁-C₆-алкілу, C₁-C₆-галогеналкілу, C₂-C₆-алкенілу, C₂-C₆-алкінілу, арилу, -(C₁-C₆-алкіл)-арилу, -арил-(C₁-C₆-алкілу), C₃-C₈-циклоалкілу, C₁-C₆-алкокси, -O(C₂-C₆-алкенілу), C₁-C₆-галогеналкокси, C₃-C₈-циклоалкокси, арилу, -O-арилу, ціано, -C(O)OH, гідрокси, -SH, -S-(C₁-C₆-алкілу), -S-(C₂-C₆-алкенілу), -S(=O)₂(C₁-C₆-алкілу), -N(O)₂ та -N(R⁷)(R⁸),

та

біциклічної арильної групи,

частково насиченої моно- або біциклічної арильної або гетероарильної групи, моноциклічної або біциклічної гетероарильної групи,

яка є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з C₁-C₆-алкілу, C₁-C₆-галогеналкілу, C₂-C₆-алкенілу, C₂-C₆-алкінілу, -(C₁-C₆-алкіл)-арилу, -арил-(C₁-C₆-алкілу), C₃-C₈-циклоалкілу, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, -O(C₂-C₆-алкенілу), C₃-C₈-циклоалкокси, арилу, -O-арилу, ціано, C(=O)OR⁶, гідрокси, -SH, -S-(C₁-C₆-алкілу), -S-(C₂-C₆-алкенілу), -S(=O)₂(C₁-C₆-алкілу), -S(=O)₂(C₂-C₆-алкенілу), -N(O)₂ та -N(R⁷)(R⁸),R² являє собою атом водню або атом галогену,R³ являє собою групу, вибрану з:C₁-C₆-алкільної групи,яка є необов'язково заміщеною C₃-C₈-циклоалкільною групою,C₃-C₈-циклоалкільної групи,C₁-C₆-галогеналкільної групи,C₁-C₆-гідроксіалкільної групи,C₂-C₆-алкенільної групи,C₂-C₆-алкінільної групи,C₄-C₈-циклоалкенільної групи,(C₁-C₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи,-(C₁-C₆-алкіл)-(4-7-членної азотвмісної гетероциклоалкільної) групи,при цьому зазначена 4-7-членна азотвмісна гетероциклоалкільна група є з'єднаною з алкільною групою через атом вуглецю гетероциклоалкільної групи та є необов'язково заміщеною C₁-C₃-алкільною групою, та фенільної групи,яка є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з C₁-C₆-алкілу, C₁-C₆-галогеналкілу, C₂-C₆-алкенілу, C₂-C₆-алкінілу, арилу, -(C₁-C₆-алкіл)-арилу, -арил-(C₁-C₆-алкілу), C₃-C₈-циклоалкілу, C₁-C₆-алкокси, -O(C₂-C₆-алкенілу), C₁-C₆-галогеналкокси, C₃-C₈-циклоалкокси, арилу, -O-арилу, ціано, -C(O)OH, гідрокси, -SH, -S-(C₁-C₆-алкілу), -S-(C₂-C₆-алкенілу), -S(=O)₂(C₁-C₆-алкілу), -S(=O)₂(C₂-C₆-алкенілу), -N(O)₂ та -N(R⁷)(R⁸),R⁴ являє собою групу, вибрану з:C₁-C₆-алкільної групи,яка є необов'язково заміщеною групою, вибраною з: C₃-C₈-циклоалкілу та фенілу,

при цьому зазначена фенільна група є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

C₁-C₆-алкілу, C₁-C₆-галогеналкілу, C₂-C₆-алкенілу, C₂-C₆-алкінілу, арилу, -(C₁-C₆-алкіл)-арилу, -арил-(C₁-C₆-алкіл), C₃-C₈-циклоалкілу, C₁-C₆-алкокси, -O(C₂-C₆-алкенілу), C₁-C₆-галогеналкокси, C₃-C₈-циклоалкокси, арилу, -O-арилу, ціано, -C(=O)OR⁶, гідрокси, -SH, -S-(C₁-C₆-алкілу), -S-(C₂-C₆-алкенілу), S(=O)₂(C₁-C₆-алкілу), -S(=O)₂(C₂-C₆-алкенілу), -N(O)₂ та -N(R⁷)(R⁸),

C₂-C₆-алкенільної групи,

C₃-C₈-циклоалکیلної групи,

C₂-C₆-галогеналکیلної групи,

C₂-C₆-гідроксіалکیلної групи,

(C₂-C₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи,

R⁵ являє собою атом галогену або групи, вибрану з:

C₁-C₆-алکیلної групи,

C₃-C₈-циклоалکیلної групи,

C₁-C₆-галогеналکیلної групи, яка є необов'язково заміщеною гідроксигрупою,

C₁-C₆-гідроксіалکیلної групи,

-(C₁-C₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи,

-(C₁-C₆-алкіл)-O-(C₁-C₆-алکیلної) групи,

C₂-C₆-алкенільної групи,

C₂-C₆-алкінільної групи,

C₁-C₆-алкоксигрупи,

C₁-C₆-алкілсульфанільної групи та

-N(R⁷)(R⁸)-групи,

-C(=O)OR⁶-групи,

-C(=O)N(R⁷)(R⁸)-групи,

-S(=O)(=NR¹¹)(C₁-C₃-алکیلної) групи та

фенільної групи,

яка є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з C₁-C₆-алкілу, C₁-C₆-галогеналкілу, C₂-C₆-алкенілу, C₂-C₆-алкінілу, арилу, -(C₁-C₆-алкіл)-арилу, -арил-(C₁-C₆-алкіл), C₃-C₈-циклоалкілу, C₁-C₆-алкокси, -O(C₂-C₆-алкенілу), C₁-C₆-галогеналкокси, C₃-C₈-циклоалкокси, арилу, -O-арилу, ціано, -C(=O)OR⁶, гідрокси, -SH, -S-(C₁-C₆-алкілу), -S-(C₂-C₆-алкенілу), S(=O)₂(C₁-C₆-алкілу), -S(=O)₂(C₂-C₆-алкенілу), -N(O)₂ та -N(R⁷)(R⁸),

R⁶ являє собою атом водню або групи, вибрану з:

C₁-C₆-алکیلної групи та бензильної групи,

R⁷ та R⁸ являють собою, незалежно для кожного випадку, атом водню або групи, вибрану з:

C₁-C₆-алکیلної групи, C₂-C₆-гідроксіалکیلної групи, C₃-C₈-циклоалکیلної групи та -(C₂-C₆-алкіл)-N(R⁹)(R¹⁰)-групи, або

R⁷ та R⁸ разом з азотом, до якого вони є приєднаними, являють собою азотвмісну 4-7-членну гетероциклоалکیلну групу,

яка є необов'язково заміщеною групою, вибраною з C₁-C₃-алкілу, -S(=O)₂(C₁-C₃-алкілу) та -C(=O)O(C₁-C₄-алкілу),

R⁹ та R¹⁰ являють собою, незалежно для кожного випадку, атом водню або C₁-C₃-алکیلну групу,

або R⁹ та R¹⁰ разом з азотом, до якого вони є приєднаними, являють собою азотвмісну 4-7-членну гетероциклоалکیلну групу,

R¹¹ являє собою атом водню або групи, вибрану з ціаногрупи та -C(=O)(C₁-C₃-галогеналکیلної) групи,

або її таутомер, N-оксид, сіль, сіль таутомеру або сіль N-оксиду.

2. Сполука за пунктом 1, в якій

R¹ являє собою групу, вибрану з:

C₅-C₈-алکیلної групи,

C₂-C₈-галогеналکیلної групи,

C₄-C₈-циклоалکیلної групи,

при цьому зазначені циклоалکیلні групи є необов'язково заміщеними, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

гідрокси, фенілу та -N(R⁷)(R⁸),

де зазначений фенільний замісник є необов'язково заміщеним, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

C₁-C₃-алкілу, C₁-C₄-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси та гідрокси, C₁-C₆-алکیلної групи, яка є заміщеною C₃-C₈-циклоалکیلною групою, C₂-C₆-алکیلної групи, яка є заміщеною ціаногрупою, гідроксигрупою або фенільною групою,

C₃-C₆-алکیلної групи, яка є заміщеною моноциклічною або біциклічною гетероарильною групою, (C₂-C₆-гідроксіалкіл)-O-(C₂-C₆-алکیلної) групи,

-(C₃-C₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи,

-(C₃-C₈-циклоалкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи,

-(C₃-C₆-алкіл)-C(=O)N(R⁷)(R⁸)-групи,

4-7-членної гетероциклоалکیلної групи,

яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з групи, вибраної з:

C₁-C₃-алкілу, 5-6-членного гетероарилу, -C(=O)O(C₁-C₄-алкілу), -C(=O)(C₁-C₆-алкілу), -C(=O)(C₃-C₆-циклоалкілу), -S(=O)₂(C₁-C₆-алкілу) та оксо (=O),

при цьому зазначений 5-6-членний гетероарильний замісник є необов'язково заміщеним, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

C₁-C₃-алкілу, C₁-C₄-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси та гідрокси, та при цьому зазначена 4-7-членна гетероциклоалکیلна група є з'єднаною із залишком молекули через атом вуглецю зазначеної гетероциклоалکیلної або гетероциклоалкенільної групи,

5-7-членної гетероциклоалкенільної групи,

яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з групи, вибраної з C₁-C₃-алкілу, 5-6-членного гетероарилу, -C(=O)O(C₁-C₄-алкілу), -C(=O)(C₁-C₆-алкілу), -C(=O)(C₃-C₆-циклоалкілу), -S(=O)₂(C₁-C₆-алкілу) та оксо (=O),

при цьому зазначений 5-6-членний гетероарильний замісник є необов'язково заміщеним, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

C₁-C₃-алкілу, C₁-C₄-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси та гідрокси,

та при цьому зазначена 5-7-членна гетероциклоалکیلна група є з'єднаною із залишком молекули через атом вуглецю зазначеної гетероциклоалکیلної або гетероциклоалкенільної групи, фенільної групи,

при цьому зазначена фенільна група є необов'язково заміщеною, один, два, три, чотири або п'ять разів, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

С₁-С₆-алкілу, С₃-С₈-циклоалкілу, С₁-С₆-галогеналкілу, С₁-С₆-гідроксіалкілу, С₁-С₆-алкокси, С₁-С₆-галогеналкокси, С₃-С₈-циклоалкокси, гідрокси, ціано, -C(=O)OR⁶, -C(=O)N(R⁷)(R⁸), -N(R⁷)(R⁸), -(С₁-С₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸), -(С₁-С₆-алкіл)-C(=O)OR⁶, -(С₁-С₆-алкіл)-C(=O)N(R⁷)(R⁸), -S(=O)₂N(R⁷)(R⁸), -S(=O)₂(С₁-С₃-алкілу), -S(=O)(=NR¹¹)(С₁-С₃-алкілу), -P(=O)(С₁-С₃-алкілу)₂ та SF₅, або в якій два замісники зазначених фенільних груп, коли вони приєднані до суміжних кільцевих атомів, є необов'язково зв'язаними один з одним таким чином, що вони разом утворюють групу, вибрану з: -CH₂-N(R⁷)-CH₂-, -CH₂-O-CH₂-, -O-CH₂-C(=O)-NH- та -NH-C(=O)-NH-, інданільної групи, тетралінільної групи, при цьому зазначена інданільна або тетралінільна група є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з: С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-галогеналкілу, С₃-С₈-циклоалкілу, С₁-С₆-алкокси, С₁-С₆-галогеналкокси, С₃-С₈-циклоалкокси, ціано, гідрокси та -N(R⁷)(R⁸), та моноциклічної або біциклічної гетероарильної групи, яка є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з: С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-галогеналкілу, С₃-С₈-циклоалкілу, С₁-С₆-алкокси, С₁-С₆-галогеналкокси, С₃-С₈-циклоалкокси, ціано, гідрокси та -N(R⁷)(R⁸), R² являє собою атом водню або атом галогену, R³ являє собою групу, вибрану з: С₁-С₆-алкільної групи, яка є необов'язково заміщеною С₃-С₈-циклоалкільною групою, С₃-С₈-циклоалкільної групи, С₁-С₆-галогеналкільної групи, С₁-С₆-гідроксіалкільної групи, С₂-С₆-алкенільної групи, С₂-С₆-алкінільної групи, С₄-С₈-циклоалкенільної групи, (С₁-С₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи, -(С₁-С₆-алкіл)-(4-7-членної азотвмісної гетероциклоалкільної) групи, та при цьому зазначена 4-7-членна азотвмісна гетероциклоалкільна група є необов'язково заміщеною С₁-С₃-алкільною групою, та при цьому зазначена 4-7-членна азотвмісна гетероциклоалкільна група є з'єднаною з алкільною групою через атом вуглецю гетероциклоалкільної групи, фенільної групи, при цьому зазначена фенільна група є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з: С₁-С₃-алкілу, С₁-С₄-галогеналкілу, С₁-С₃-алкокси та гідрокси, R⁴ являє собою групу, вибрану з: С₂-С₆-алкільної групи, С₃-С₈-циклоалкільної групи, С₂-С₆-галогеналкільної групи, С₂-С₆-гідроксіалкільної групи та -(С₂-С₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи та С₁-С₆-алкільної групи, яка є необов'язково заміщеною групою, вибраною з: С₃-С₈-циклоалкілу та фенілу,

при цьому зазначена фенільна група є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, С₁-С₄-галогеналкілу, С₁-С₃-алкокси та гідрокси,

R⁵ являє собою атом галогену або групу, вибрану з:

С₁-С₆-алкільної групи,

С₃-С₈-циклоалкільної групи,

С₁-С₆-галогеналкільної групи, яка є необов'язково заміщеною гідроксигрупою,

С₁-С₆-гідроксіалкільної групи,

(С₁-С₃-алкокси)-(С₁-С₆-алкільної) групи,

С₂-С₆-алкенільної групи, С₂-С₆-алкінільної групи,

С₁-С₆-алкоксигрупи,

С₁-С₆-алкілсульфанільної групи,

-(С₁-С₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи,

-N(R⁷)(R⁸)-групи,

-C(=O)OR⁶-групи,

-C(=O)N(R⁷)(R⁸)-групи та -S(=O)(=NR¹¹)(С₁-С₃-алкільної) групи,

R⁶ являє собою атом водню або групу, вибрану з:

С₁-С₆-алкільної групи та бензильної групи,

R⁷ та R⁸ являють собою, незалежно для кожного випадку, атом водню або групу, вибрану з:

С₁-С₆-алкільної групи, С₂-С₆-гідроксіалкільної групи,

-(С₂-С₆-алкіл)-N(R⁹)(R¹⁰)-групи та С₃-С₆-циклоалкільної групи,

або

R⁷ та R⁸ разом з азотом, до якого вони є приєднаними, являють собою азотвмісну 4-7-членну гетероциклоалкільну групу,

при цьому зазначена 4-7-членна азотвмісна гетероциклоалкільна група є необов'язково заміщеною групою, вибраною з:

С₁-С₃-алкілу, -S(=O)₂(С₁-С₃-алкілу) та -C(=O)O(С₁-С₄-алкілу),

R⁹ та R¹⁰ являють собою, незалежно для кожного випадку, атом водню або С₁-С₃-алкільну групу,

або

R⁹ та R¹⁰ разом з азотом, до якого вони є приєднаними, являють собою азотвмісну 4-7-членну гетероциклоалкільну групу,

R¹¹ являє собою атом водню або групу, вибрану з:

ціаногрупи та -C(=O)(С₁-С₃-галогеналкільної) групи,

або її таутомер, N-оксид, сіль, сіль таутомеру або сіль N-оксиду.

3. Сполука за пунктом 1, в якій

R¹ являє собою групу, вибрану з:

С₅-С₈-алкільної групи,

С₂-С₈-галогеналкільної групи,

С₄-С₈-циклоалкільної групи,

яка є необов'язково заміщеною, один або два рази,

при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з гідрокси, фенілу та -N(R⁷)(R⁸),

де зазначений фенільний замісник є необов'язково заміщеним, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, С₁-С₃-галогеналкілу, С₁-С₃-алкокси та

гідрокси, С₁-С₃-алкільної групи, яка є заміщеною

С₃-С₆-циклоалкільною групою, С₂-С₆-алкільної групи,

яка є заміщеною ціаногрупою, гідроксигрупою або фенільною групою,

С₃-С₆-алкільної групи, яка є заміщеною моноциклічною або біциклічною гетероарильною групою, (С₂-С₃-гідроксіалкіл)-О-(С₂-С₆-алкільною) групою, -(С₃-С₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи, -(С₃-С₆-циклоалкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи, -(С₃-С₆-алкіл)-C(=O)N(R⁷)(R⁸)-групи, 4-6-членної гетероциклоалкільної групи, яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, 5-6-членного гетероарилу, -C(=O)O(С₁-С₄-алкілу), -C(=O)(С₁-С₃-алкілу), -C(=O)(С₃-С₆-циклоалкілу), -S(=O)₂(С₁-С₃-алкілу) та оксо (=O), при цьому зазначена 5-6-членна гетероарильна група є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, С₁-С₃-галогеналкілу, С₁-С₃-алкокси та гідрокси, при цьому зазначена 4-6-членна гетероциклоалкільна група є з'єднаною із залишком молекули через атом вуглецю або атом азоту зазначеної гетероциклоалкільної або гетероциклоалкенільної групи,

5-6-членної гетероциклоалкенільної групи, яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, 5-6-членного гетероарилу, -C(=O)O(С₁-С₄-алкілу), -C(=O)(С₁-С₃-алкілу), -C(=O)(С₃-С₆-циклоалкілу), -S(=O)₂(С₁-С₃-алкілу) та оксо (=O), при цьому зазначена 5-6-членна гетероарильна група є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, С₁-С₃-галогеналкілу, С₁-С₃-алкокси та гідрокси, при цьому зазначена 5-6-членна гетероциклоалкенільна група є з'єднаною із залишком молекули через атом вуглецю або атом азоту зазначеної гетероциклоалкільної або гетероциклоалкенільної групи, фенільної групи,

яка є необов'язково заміщеною, один, два, три, чотири або п'ять разів, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з: С₁-С₄-алкілу, С₃-С₆-циклоалкілу, С₁-С₃-галогеналкілу, С₁-С₃-гідроксіалкілу, С₁-С₃-алкокси, С₁-С₃-галогеналкокси, С₃-С₆-циклоалкокси, гідрокси, ціано, -C(=O)OR⁶, -C(=O)N(R⁷)(R⁸), -N(R⁷)(R⁸), -(С₁-С₃-алкіл)-N(R⁷)(R⁸), -(С₁-С₃-алкіл)-C(=O)OR⁶, -(С₁-С₃-алкіл)-C(=O)N(R⁷)(R⁸), -S(=O)₂N(R⁷)(R⁸), -S(=O)₂(С₁-С₃-алкілу), -S(=O)(=NR¹¹)(С₁-С₃-алкілу), -P(=O)(С₁-С₃-алкілу)₂ та SF₅,

або в якій два замісники зазначених фенільних груп, коли вони приєднані до суміжних кільцевих атомів, є необов'язково зв'язаними один з одним таким чином, що вони разом утворюють групу, вибрану з: -CH₂-N(R⁷)-CH₂-, -CH₂-O-CH₂-, -O-CH₂-C(=O)-NH- та -NH-C(=O)-NH-, інданільної групи, яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, С₁-С₃-галогеналкілу, С₃-С₆-циклоалкілу, С₁-С₃-алкокси, С₁-С₃-галогеналкокси, С₃-С₆-циклоалкокси, ціано, гідрокси та -N(R⁷)(R⁸), тетралінійної групи, та

яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, С₁-С₃-галогеналкілу, С₃-С₆-циклоалкілу, С₁-С₃-алкокси, С₁-С₃-галогеналкокси, С₃-С₆-циклоалкокси, ціано, гідрокси та -N(R⁷)(R⁸), моноциклічної або біциклічної гетероарильної групи, яка є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, С₁-С₃-галогеналкілу, С₃-С₆-циклоалкілу, С₁-С₃-алкокси, С₁-С₃-галогеналкокси, С₃-С₆-циклоалкокси, ціано, гідрокси та -N(R⁷)(R⁸), R² являє собою атом водню або атом галогену, R³ являє собою групу, вибрану з:

С₁-С₆-алкільної групи, С₃-С₈-циклоалкільної групи, С₁-С₆-галогеналкільної групи, С₁-С₆-гідроксіалкільної групи, С₂-С₆-алкенільної групи, С₂-С₆-алкінійної групи, С₄-С₆-циклоалкенільної групи, (С₁-С₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи, -(С₁-С₆-алкіл)-(4-6-членної азотвмісної гетероциклоалкільної) групи та фенільної групи, при цьому зазначена С₁-С₆-алкільна група є необов'язково заміщеною С₃-С₆-циклоалкільною групою або NR⁷R⁸-групою,

та при цьому зазначена 4-6-членна азотвмісна гетероциклоалкільна група є необов'язково заміщеною С₁-С₃-алкільною групою, та

при цьому зазначена 4-6-членна азотвмісна гетероциклоалкільна група є з'єднаною з алкільною групою через атом вуглецю гетероциклоалкільної групи, та

при цьому зазначена фенільна група є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, С₁-С₃-галогеналкілу, С₁-С₃-алкокси та гідрокси, R⁴ являє собою групу, вибрану з:

С₂-С₆-алкіленільної групи, С₃-С₆-циклоалкільної групи, С₂-С₆-галогеналкільної групи, С₂-С₆-гідроксіалкільної групи, -(С₂-С₆-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи та С₁-С₆-алкільної групи, яка є необов'язково заміщеною групою, вибраною з: С₃-С₆-циклоалкілу та фенілу, де зазначений фенільний замісник є необов'язково заміщеним, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

С₁-С₃-алкілу, С₁-С₃-галогеналкілу, С₁-С₃-алкокси та гідрокси, R⁵ являє собою атом галогену або групу, вибрану з: С₁-С₆-алкільної групи, С₃-С₆-циклоалкільної групи, С₁-С₆-галогеналкільної групи, яка є необов'язково заміщеною гідроксигрупою, С₁-С₆-гідроксіалкільної групи, (С₁-С₃-алкокси)-(С₁-С₆-алкільної) групи,

C_2-C_6 -алкенільної групи,
 C_2-C_6 -алкінільної групи,
 C_1-C_6 -алкоксигрупи,
 C_1-C_6 -алкілсульфанільної групи,
 $-(C_1-C_6-алкіл)-N(R^7)(R^8)$ -групи,
 $-N(R^7)(R^8)$ -групи,
 $-C(=O)OR^6$ -групи,
 $-C(=O)N(R^7)(R^8)$ -групи та $-S(=O)(=NR^{11})(C_1-C_3-алкіл-ної)$ групи,
 R^6 являє собою атом водню або групу, вибрану з:
 C_1-C_4 -алкільної групи та бензильної групи,
 R^7 та R^8 являють собою, незалежно для кожного випадку, атом водню або групу, вибрану з:
 C_1-C_3 -алкільної групи, C_2-C_3 -гідроксіалкільної групи, $-(C_2-C_3-алкіл)-N(R^9)(R^{10})$ -групи та C_3-C_6 -циклоалкільної групи,
 або R^7 та R^8 разом з азотом, до якого вони є приєднаними, являють собою азотвмісну 4-6-членну гетероциклоалкілну групу, при цьому зазначена 4-6-членна азотвмісна гетероциклоалкільна група є необов'язково заміщеною групою, вибраною з:
 C_1-C_3 -алкілу, $-S(=O)_2(C_1-C_3-алкілу)$ та $-C(=O)O(C_1-C_4-алкілу)$,
 R^9 та R^{10} являють собою, ідентичні або різні, атом водню або C_1-C_3 -алкілну групу, або
 R^9 та R^{10} разом з азотом, до якого вони є приєднаними, являють собою азотвмісну 4-6-членну гетероциклоалкілну групу,
 R^{11} являє собою атом водню або групу, вибрану з:
 ціаногрупи та $-C(=O)(C_1-C_3-галогеналкільної)$ групи, або її таутомер, N-оксид, сіль, сіль таутомеру або сіль N-оксиду.
 4. Сполука за пунктом 1, в якій
 R^1 являє собою групу, вибрану з:
 C_5-C_8 -алкільної групи,
 C_4-C_8 -циклоалкільної групи,
 яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, фенільною групою, де зазначений фенільний замісник є необов'язково заміщеним, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену,
 C_1-C_3 -алкільної групи, яка є заміщеною C_3-C_6 -циклоалкільною групою, C_2-C_6 -алкільної групи, яка є заміщеною гідроксигрупою або фенільною групою, C_3-C_6 -алкільної групи, яка є заміщеною моноциклічною або біциклічною гетероарильною групою, $-(C_3-C_6-алкіл)-N(R^7)(R^8)$ -групою,
 $-(C_3-C_6-алкіл)-C(=O)N(R^7)(R^8)$ -групою,
 4-6-членної гетероциклоалкільної групи,
 яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з C_1-C_3 -алкільної групи,
 та
 яка є з'єднаною із залишком молекули через атом вуглецю зазначеної гетероциклоалкільної групи, фенільної групи, яка є необов'язково заміщеною, один, два, три або чотири рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з C_1-C_4 -алкілу, C_1-C_3 -галогеналкілу, C_1-C_3 -гідроксіалкілу, C_1-C_3 -алкокси, гідрокси,

$-C(=O)OR^6$, $-C(=O)N(R^7)(R^8)$, $N(R^7)(R^8)$, $-(C_1-C_3-алкіл)-N(R^7)(R^8)$, $-O-C(=O)-(C_1-C_4-алкілу)$, $-S-C_1-C_3-алкілу$,
 $-S(=O)_2(C_1-C_3-алкілу)$,
 $-S(=O)(=NR^{11})(C_1-C_3-алкіл)$ та $-P(=O)(C_1-C_3-алкіл)_2$,
 інданільної групи та
 моноциклічної або біциклічної гетероарильної групи, які є необов'язково заміщеними, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:
 C_1-C_3 -алкілу та C_1-C_3 -алкокси,
 R^2 являє собою атом водню або атом галогену,
 R^3 являє собою групу, вибрану з:
 C_1-C_6 -алкільної групи,
 C_3-C_8 -циклоалкільної групи,
 C_1-C_6 -галогеналкільної групи,
 C_2-C_6 -алкенільної групи та
 фенільної групи,
 при цьому зазначена C_1-C_6 -алкільна група є необов'язково заміщеною C_3-C_6 -циклоалкільною групою або NR^7R^8 -групою,
 R^4 являє собою групу, вибрану з:
 C_2-C_6 -алкенільної групи,
 C_3-C_6 -циклоалкільної групи,
 C_2-C_6 -гідроксіалкільної групи та
 C_1-C_6 -алкільної групи,
 яка є необов'язково заміщеною групою, вибраною з C_3-C_6 -циклоалкілу та фенілу,
 R^5 являє собою атом галогену або групу, вибрану з:
 C_1-C_6 -алкільної групи,
 C_3-C_6 -циклоалкільної групи,
 C_1-C_6 -галогеналкільної групи, яка є необов'язково заміщеною гідроксигрупою,
 C_1-C_6 -гідроксіалкільної групи,
 $(C_1-C_3-алкокси)-(C_1-C_6-алкільної)$ групи,
 C_1-C_6 -алкоксигрупи,
 C_1-C_6 -алкілсульфанільної групи,
 $-(C_1-C_6-алкіл)-N(R^7)(R^8)$ -групи,
 $-N(R^7)(R^8)$ -групи,
 $-C(=O)OR^6$ -групи,
 $-C(=O)N(R^7)(R^8)$ -групи,
 $-S(=O)(=NR^{11})(C_1-C_3-алкільної)$ групи,
 R^6 являє собою атом водню або C_1-C_4 -алкільної групи,
 R^7 та R^8 являють собою, незалежно для кожного випадку, атом водню або C_1-C_3 -алкілну групу або циклопропільну групу, та
 R^{11} являє собою атом водню,
 або її таутомер, N-оксид, сіль, сіль таутомеру або сіль N-оксиду.
 5. Сполука за пунктом 1, в якій
 R^1 являє собою групу, вибрану з:
 C_5-C_7 -алкільної групи,
 C_5-C_7 -циклоалкільної групи,
 C_1-C_2 -алкільної групи, яка є заміщеною C_5-C_7 -циклоалкільною групою,
 C_2-C_6 -алкільної групи, яка є заміщеною фенільною групою,
 C_2-C_5 -гідроксіалкільної групи,
 $-(C_3-C_5-алкіл)-N(R^7)(R^8)$ -групи,
 $-(C_3-C_5-алкіл)-C(=O)N(R^7)(R^8)$ -групи,
 5-6-членної гетероциклоалкільної групи,
 яка є необов'язково заміщеною, один або два рази,
 C_1-C_3 -алкільною групою,
 та
 яка є з'єднаною із залишком молекули через атом вуглецю, фенільної групи,

яка є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси, гідрокси, -C(=O)OR⁶, -C(=O)N(R⁷)(R⁸), -N(R⁷)(R⁸), -(C₁-C₃-алкіл)-N(R⁷)(R⁸), -O-C(=O)-(C₁-C₄-алкілу), -S-C₁-C₃-алкілу, -S(=O)₂-C₁-C₃-алкілу, -S(=O)(=NH)(C₁-C₃-алкілу) та інданільної групи, та моноциклічної гетероарильної групи, яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з групи, вибраної з:

C₁-C₃-алкілу та C₁-C₃-алкокси, R² являє собою атом водню або атом галогену, R³ являє собою групу, вибрану з: C₁-C₆-алкільної групи, C₃-C₆-циклоалкільної групи, C₁-C₆-галогеналкільної групи, C₂-C₆-алкенільної групи та фенільної групи, при цьому зазначена C₁-C₆-алкільна група є необов'язково заміщеною циклопропільною групою або NR⁷R⁸-групою, R⁴ являє собою групу, вибрану з: C₂-C₄-алкенільної групи, C₃-C₆-циклоалкільної групи, C₁-C₃-гідроксіалкільної групи та C₁-C₅-алкільної групи, яка є необов'язково заміщеною групою, вибраною з циклопропілу та фенілу, R⁵ являє собою атом галогену або групу, вибрану з: C₁-C₄-алкільної групи, C₃-C₆-циклоалкільної групи, C₁-C₃-галогеналкільної групи, яка є необов'язково заміщеною гідроксигрупою, C₁-C₃-гідроксіалкільної групи, (C₁-C₃-алкіл)-O-(C₁-C₃-алкільної) групи, C₁-C₄-алкоксигрупи, C₁-C₃-алкілсульфанільної групи, -(C₁-C₃-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи, -N(R⁷)(R⁸)-групи, -C(=O)OR⁶-групи, -C(=O)N(R⁷)(R⁸)-групи та -S(=O)(=NR¹¹)(C₁-C₃-алкільної) групи, R⁶ являє собою атом водню або C₁-C₃-алкільну групу, R⁷ та R⁸ являють собою, незалежно для кожного випадку, атом водню або C₁-C₃-алкільну групу або циклопропілну групу, R¹¹ являє собою атом водню, або її таутомер, N-оксид, сіль, сіль таутомеру або сіль N-оксиду.

6. Сполука за пунктом 1, в якій

R¹ являє собою групу, вибрану з: C₅-C₇-алкільної групи, C₅-C₇-циклоалкільної групи, C₁-C₂-алкільної групи, яка є заміщеною C₅-C₆-циклоалкільною групою, C₂-C₆-алкільної групи, яка є заміщеною фенільною групою, C₃-C₄-гідроксіалкільної групи, -(C₃-C₄-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи, CH₃CH₂CH-C(=O)NH₂-групи, 5-6-членної гетероциклоалкільної групи, яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, C₁-C₃-алкільною групою,

та

яка є з'єднаною із залишком молекули через атом вуглецю, фенільної групи, яка є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з атома галогену або групи, вибраної з:

C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси, гідрокси, -C(=O)OR⁶, -C(=O)N(R⁷)(R⁸), -N(R⁷)(R⁸), -O-C(=O)-(C₁-C₄-алкілу), -S-C₁-C₃-алкілу, -S(=O)₂-C₁-C₃-алкілу, -S(=O)(=NH)(C₁-C₃-алкілу) та -(C₁-C₃-алкіл)-N(R⁷)(R⁸),

інданільної групи та моноциклічної гетероарильної групи,

яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з групи, вибраної з:

C₁-C₃-алкілу та C₁-C₃-алкокси, R² являє собою атом водню або атом галогену, R³ являє собою групу, вибрану з:

C₁-C₆-алкільної групи, C₃-C₆-циклоалкільної групи, C₁-C₃-галогеналкільної групи, C₂-C₆-алкенільної групи та фенільної групи, при цьому зазначена C₁-C₆-алкільна група є необов'язково заміщеною циклопропільною групою або N(R⁷)(R⁸)-групою,

R⁴ являє собою групу, вибрану з:

C₂-C₄-алкенільної групи, C₃-C₅-циклоалкільної групи, C₁-C₃-гідроксіалкільної групи, C₁-C₄-алкільної групи, яка є необов'язково заміщеною групою, вибраною з: циклопропілу та фенілу,

R⁵ являє собою атом галогену або групу, вибрану з:

C₁-C₄-алкільної групи, C₃-C₅-циклоалкільної групи, C₁-C₃-галогеналкільної групи, яка є необов'язково заміщеною гідроксигрупою, C₁-C₃-гідроксіалкільної групи, CH₃O-(C₁-C₃-алкільної) групи, C₁-C₃-алкоксигрупи, метилсульфанільної групи, -(C₁-C₂-алкіл)-N(R⁷)(R⁸)-групи, -N(R⁷)(R⁸)-групи, -C(=O)OR⁶-групи, -C(=O)N(R⁷)(R⁸)-групи та -S(=O)(=NR¹¹)(C₁-C₃-алкільної) групи,

R⁶ являє собою атом водню або метильну групу, R⁷ та R⁸ являють собою, незалежно для кожного випадку, атом водню або C₁-C₃-алкільну групу або циклопропілну групу,

R¹¹ являє собою атом водню,

або її таутомер, N-оксид, сіль, сіль таутомеру або сіль N-оксиду.

7. Сполука за пунктом 1, в якій

R¹ являє собою групу, вибрану з:

3-пентилу, 2,2-диметилпропілу, 4-гептилу, 4-фторфенілциклопропілу, циклопентилу, циклогексилу, циклогептилу, циклопентилметилу, циклогексилметилу, 1-циклогексилетилу, 1-гідроксипропан-2-ілу, 2-гідроксипропілу, 1-гідроксибутан-2-ілу, 1-ціанобутан-2-ілу, 1-фенілбутан-2-ілу, 1-аміно-2-пропілу, 1-аміно-2-бутилу, 1-аміно-1-оксобутан-2-ілу, індан-2-ілу, 5-6-членної гетероциклоалкільної групи, яка є вибраною з:

тетрагідрофуран-3-ілу, тетрагідро-2Н-піран-4-ілу та піперидин-4-ілу,

та яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, метильною групою, фенільної групи, яка є необов'язково заміщеною, один, два або три рази, при цьому

замісник є незалежно вибраним з атома фтору або атома хлору, або групи, вибраної з:

метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, дифторметилу, трифторметилу, метокси, $-O-C(=O)-1,1$ -диметилетилу, гідрокси, $-C(=O)OCH_3$, $-C(=O)NH$ -циклопропілу, аміно, метиламіно, амінометилу, $-S-CH_3$, $-S(=O)_2CH_3$ та $-S(=O)(NH)CH_3$, та моноциклічної гетероарильної групи, яка є вибраною з:

оксазол-2-ілу, піразол-3-ілу, піразол-5-ілу, піридин-2-ілу, піридин-3-ілу, піридин-4-ілу, піримідин-2-ілу, піримідин-4-ілу, хінолін-5-ілу, індазол-5-ілу, та яка є необов'язково заміщеною, один або два рази, при цьому замісник є незалежно вибраним з метилу та метокси,

R^2 являє собою атом водню або атом фтору, або атом хлору,

R^3 являє собою групу, вибрану з:

пропілу, 2-метилпропілу, 3-пентилу, циклопропілметилу, циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, дифторметилу, трифторметилу, 1,1-дифторетилу, проп-2-ен-1-ілу, 2-метилпроп-1-ен-1-ілу, N,N-диметиламіноетилу та фенілу,

R^4 являє собою групу, вибрану з:

метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, 2-бутилу, проп-2-ен-1-ілу, циклопропілметилу, бензилу, циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу, 2-гідроксіетилу,

R^5 являє собою атом хлору або групу, вибрану з:

метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, 2-бутилу, ізобутилу, трет-бутилу, циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу, трифторметилу, гідроксиметилу, 1-гідроксіетилу, 2-гідроксипропан-2-ілу, 1-хлоретилу, 1-гідрокси-2,2,2-трифторетилу, 1-метоксіетилу, метокси, ізопропокси, метилсульфанілу, амінометилу, (метиламіно)метилу, (диметиламіно)метилу, 1-аміноетилу, 2-аміноетилу, метиламіно та етил(метиламіно), $-C(=O)OH$, $-C(=O)OCH_3$, $-C(=O)NH_2$, $-C(=O)NHCH_3$, $-C(=O)NH$ -циклопропілу, $-C(=O)N(CH_3)_2$ та $-S(=O)(=NH)CH_3$,

або її таутомер, N-оксид, сіль, сіль таутомеру або сіль N-оксиду.

8. Сполука за пунктом 1, яка є вибраною з групи, яка складається з:

5-фтор-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2-метилфеніл)-2-[(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]оксибензаміду, N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]оксибензаміду, 5-фтор-N-(2-фторфеніл)-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]оксибензаміду, 5-фтор-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-N-[3-(трифторметил)феніл]-2-[(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]оксибензаміду, 5-фтор-N-(2-фтор-6-метилфеніл)-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]оксибензаміду, 5-фтор-N-(2-фторфеніл)-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(1S)-1-фенілетокси]бензаміду,

5-фтор-N-(2-фтор-6-метилфеніл)-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(1S)-1-фенілетокси]бензаміду,

N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(1S)-1-фенілетокси]бензаміду,

5-фтор-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(1S)-1-фенілетокси]-N-[3-(трифторметил)феніл]бензаміду,

5-фтор-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2-метилфеніл)-2-[(1S)-1-фенілетокси]бензаміду,

5-фтор-N-(2-фтор-6-метилфеніл)-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

5-фтор-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2-метилфеніл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

5-фтор-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]-N-[3-(трифторметил)феніл]бензаміду,

5-фтор-N-(2-фторфеніл)-4-[3-метил-5-оксо-4-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-N-(2-метилфеніл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-N-(2-фтор-6-метилфеніл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

N-(2,6-дифторфеніл)-4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-N-(2-фторфеніл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]-N-[3-(трифторметил)феніл]бензаміду,

4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-N-(4-метоксифеніл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]-N-[4-(трифторметил)феніл]бензаміду,

4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]-N-[2-(трифторметил)феніл]бензаміду,

N-(3-аміно-2-метилфеніл)-4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

N-(2-ціано-6-метилфеніл)-4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-N-(3-метилфеніл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

N-(2,2-диметилпропіл)-4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

N-циклопентил-4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду,

[illegible]

N-(2,6-дифторфеніл)-4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-4-[3-(1-гідроксietил)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду, окремий стереомер,
N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-4-[3-(гідроксиметил)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
N-(2,6-дифторфеніл)-4-[3-((диметиламіно)метил)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-4-(4-метил-5-оксо-3-пропіл-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-4-[4-метил-3-(метилсульфаніл)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
4-[3-(2-аміноетил)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-4-[4-метил-3-(метиламіно)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
4-(3-трет-бутил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
4-(3-хлор-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
4-[4-(циклопропілметил)-3-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-4-(3-метил-5-оксо-4-пропіл-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-4-[3-(2-гідроксипропан-2-іл)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
N-(2,6-дифторфеніл)-4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
N-(2,6-дифторфеніл)-4-[3-етил-4-(2-гідроксietил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
4-(3,4-діетил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
4-(4-циклопропіл-3-метоксі-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
4-(3-хлор-4-етил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
4-(3-циклопентил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,
4-[4-(бутан-2-іл)-3-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду, суміш стереоізомерів,
4-[3-(бутан-2-іл)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2,6-дифторфеніл)-5-фтор-2-(((2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл)окси)бензаміду,

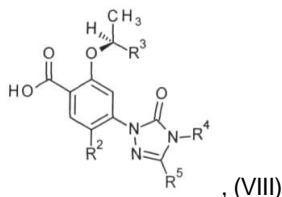
N-(2,6-дихлорфеніл)-5-фтор-4-{3-[(1S)-1-гідроксіетил]-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[[{(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]окси]бензаміду, N-(2-хлор-6-фторфеніл)-5-фтор-4-{3-(гідроксиметил)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, N-(2-хлор-6-фторфеніл)-5-фтор-4-{3-[(1S)-1-гідроксіетил]-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, N-(2-хлор-6-фторфеніл)-5-фтор-4-{3-(2-гідроксипропан-2-іл)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, 5-фтор-4-{3-(гідроксиметил)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2-метокси-4-метилпіридин-3-іл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, 5-фтор-4-{3-[(1S)-1-гідроксіетил]-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2-метокси-4-метилпіридин-3-іл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, 5-фтор-4-{3-(2-гідроксипропан-2-іл)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2-метокси-4-метилпіридин-3-іл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, 5-фтор-N-(2-фтор-6-метилфеніл)-4-{3-(гідроксиметил)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, 5-фтор-N-(2-фтор-6-метилфеніл)-4-{3-[(1S)-1-гідроксіетил]-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, 5-фтор-N-(2-фтор-6-метилфеніл)-4-{3-(2-гідроксипропан-2-іл)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, 5-фтор-4-{3-(гідроксиметил)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(пентан-3-іл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, 5-фтор-4-{3-(2-гідроксипропан-2-іл)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(пентан-3-іл)-2-[(2S)-пентан-2-ілокси]бензаміду, N-(2,6-дифторфеніл)-4-(3-етил-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-2-[[{(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]окси]бензаміду, 5-фтор-4-[4-метил-5-оксо-3-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[[{(2S)-4-метилпентан-2-іл]окси]-N-(тетрагідрофуран-3-іл)бензаміду, суміш стереоізомерів, 5-фтор-N-[(2R)-1-гідроксипропан-2-іл]-4-[4-метил-5-оксо-3-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[[{(2S)-4-метилпентан-2-іл]окси]бензаміду, 5-фтор-4-[4-метил-5-оксо-3-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[[{(2S)-4-метилпентан-2-іл]окси]-N-(1H-піразол-3-іл)бензаміду, 5-фтор-4-[4-метил-5-оксо-3-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[[{(2S)-4-метилпентан-2-іл]окси]-N-(піридин-2-іл)бензаміду, 5-фтор-4-[4-метил-5-оксо-3-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[[{(2S)-4-метилпентан-2-іл]окси]-N-(піридин-4-іл)бензаміду, 5-фтор-4-[4-метил-5-оксо-3-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[[{(2S)-4-метилпентан-2-іл]окси]-N-(1-метилпіперидин-4-іл)бензаміду, 5-фтор-4-[4-метил-5-оксо-3-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[[{(2S)-4-метилпентан-2-іл]окси]-N-(тетрагідро-2H-піран-4-іл)бензаміду, 5-фтор-4-[4-метил-5-оксо-3-(пропан-2-іл)-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[[{(2S)-4-метилпентан-2-іл]окси]-N-(піримідин-4-іл)бензаміду,

N-(2-хлор-6-фторфеніл)-4-[3-(2-гідроксипропан-2-іл)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(2,6-дифторфеніл)-4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(2-хлор-6-фторфеніл)-4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(2-хлор-6-фторфеніл)-2- $\{[1,1\text{-дифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ -4-[3-(2-гідроксипропан-2-іл)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]бензаміду (рацемічний),
N-(2-хлор-6-фторфеніл)-2- $\{[1,1\text{-дифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ -4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]бензаміду (рацемічний),
N-(2-хлор-6-фторфеніл)-4-[4-циклопропіл-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фтор-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(2-хлор-6-фторфеніл)-5-фтор-4-[3-(гідроксиметил)-5-оксо-4-пропіл-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(2-хлор-6-фторфеніл)-4-[4-циклобутил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фтор-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(2-хлор-6-фторфеніл)-5-фтор-4-[3-(гідроксиметил)-5-оксо-4-(проп-2-ен-1-іл)-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(2-хлор-6-фторфеніл)-2- $\{[3,3\text{-дифторбутан-2-іл}]\text{окси}\}$ -4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фторбензаміду (рацемічний),
5-фтор-4-[3-(гідроксиметил)-5-оксо-4-пропіл-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-N-(2-метокси-4-метилпіридин-3-іл)-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(2-хлор-6-фторфеніл)-4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-3-фтор-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(2-хлор-6-фторфеніл)-3-фтор-4-[3-(2-гідроксипропан-2-іл)-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(6-хлор-2-фтор-3-метоксифеніл)-4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фтор-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
N-(6-хлор-2-фтор-3-гідроксифеніл)-4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фтор-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,
3-хлор-4-(4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фтор-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензамідо)-5-фторфенілу 2,2-диметилпропаноату,
N-(2-хлор-6-фтор-4-гідроксифеніл)-4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фтор-2- $\{[(2S)-1,1,1\text{-трифторпропан-2-іл}]\text{окси}\}$ бензаміду,

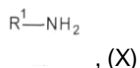
1-(4-[(2,6-дифторфеніл)карбамоїл]-2-фтор-5-[(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]окси)феніл)-4-етил-N,N-диметил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-3-карбоксаміду, метил-1-(4-[(2,6-дифторфеніл)карбамоїл]-2-фтор-5-[(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]окси)феніл)-4-етил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-3-карбоксаміду, 5-фтор-4-{3-[1-гідроксietил]-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл}-N-(2-метилфеніл)-2-[(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]окси)бензаміду, суміш стереоізомерів та 4-(4-етил-5-оксо-3-[(1S)-2,2,2-трифтор-1-гідроксietил]-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-5-фтор-N-(2-метокси-4-метилпіридин-3-іл)-2-[(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]окси)бензаміду, суміш стереоізомерів, або її таутомер, N-оксид, сіль, сіль таутомеру або сіль N-оксиду.

9. Сполука за пунктом 1, яка являє собою N-(2-хлор-6-фторфеніл)-4-[4-етил-3-(гідроксиметил)-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл]-5-фтор-2-[(2S)-1,1,1-трифторпропан-2-іл]окси)бензамід або його таутомер, N-оксид, сіль, сіль таутомеру або сіль N-оксиду.

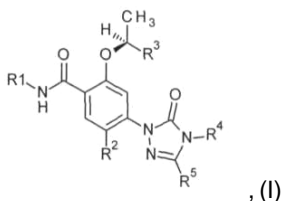
10. Спосіб отримання сполуки загальної формули (I) за пунктом 1, який включає стадію, на якій проміжну сполуку загальної формули (VIII):



в якій R², R³, R⁴ та R⁵ є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) в будь-якому одному з пунктів 1-9, піддають взаємодії зі сполукою загальної формули (X):

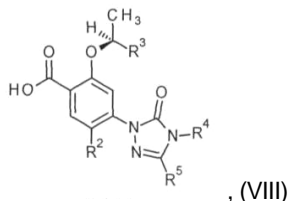


в якій R¹ є таким самим, як визначено для сполуки загальної формули (I) в будь-якому одному з пунктів 1-9, таким чином отримуючи сполуку загальної формули (I):



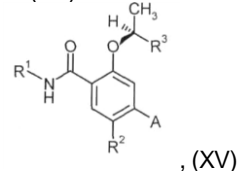
в якій R¹, R², R³, R⁴ та R⁵ є такими, як визначено в будь-якому одному з пунктів 1-9, потім необов'язково зазначену сполуку перетворюють в сольват, сіль та/або сольват таких солей, використовуючи відповідні (i) розчинники та/або (ii) основи або кислоти.

11. Проміжна сполука формули (VIII):

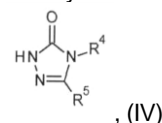


в якій R², R³, R⁴ та R⁵ є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) в будь-якому одному з пунктів 1-9.

12. Спосіб отримання сполуки загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-9, де зазначений спосіб включає стадію, на якій проміжну сполуку загальної формули (XV):

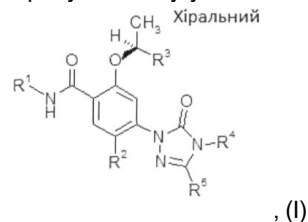


в якій R¹, R² та R³ є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-9, та А являє собою атом хлору, броду або йоду, піддають взаємодії зі сполукою загальної формули (IV):



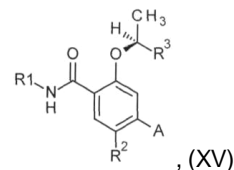
в якій R⁴ та R⁵ є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-9,

таким чином отримуючи сполуку загальної формули (I):



в якій R¹, R², R³, R⁴ та R⁵ є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-9, потім необов'язково зазначену сполуку перетворюють в сольват, сіль та/або сольват таких солей, використовуючи відповідні (i) розчинники та/або (ii) основи або кислоти.

13. Проміжна сполука формули (XV):



в якій R¹, R² та R³ є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-9, та А являє собою атом хлору, броду або йоду.

14. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-9 та один або декілька фармацевтично прийнятих ексципієнтів.

15. Застосування сполуки загальної формули (I) за будь-яким одним з пунктів 1-9 для лікування або профілактики захворювання.

16. Застосування за пунктом 15, де захворювання являє собою гіперпроліферативний або запальний розлад.

17. Застосування за пунктом 16, де захворювання являє собою рак.

18. Застосування за пунктом 17, де ракове захворювання є вибраним з гострого мієлоїдного лейкозу, раку молочної залози, карциноми товстої та прямої кишки, раку шлунка, гліосаркоми, раку голови та шиї, гепатоклітинної карциноми, лейкозу, раку легень, лімфоми, множинної мієломи, нейробластоми, раку яєчника, раку підшлункової залози, раку передміхурової залози, нирковоклітинної карциноми та саркоми.

19. Застосування за пунктом 16, де ракове захворювання є вибраним з псоріазу, келоїдів та інших гіперплазій, що вражають шкіру, доброякісної гіперплазії простати (BPH), щільних пухлин молочної залози, дихальних шляхів, мозку, репродуктивних органів, травного тракту, сечовивідних шляхів, очей, печінки, шкіри, голови та шиї, щитоподібної залози, парашитоподібної залози та їх віддалених метастазів, сарком, гематологічних злоякісних новоутворень, лейкозів, лімфом, множинних мієлом.

20. Застосування за пунктом 18 або 19, де лімфома є вибраною з групи, пов'язаної зі СНІДом лімфоми, хронічної лімфоцитарної лімфоми (CLL), неходжкінської лімфоми (NHL), Т-неходжкінської лімфоми (T-NHL), підтипів NHL, таких як дифузна великоклітинна лімфома (DLBCL), активована В-клітинна DLBCL, зародкова центральна В-клітинна DLBCL, подвійно уражена лімфома та подвійно експресорна лімфома; анапластичної великоклітинної лімфоми, В-клітинної лімфоми, шкірної Т-клітинної лімфоми, лімфоми Беркитта, фолікулярної лімфоми, волосато-клітинної лімфоми, захворювання Ходжкіна, лімфоми клітин мантийної зони (MCL), лімфоми центральної нервової системи, дрібноклітинної лімфоцитарної лімфоми та хронічної лімфоцитарної лімфоми.

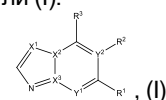
21. Застосування за пунктом 18 або 19, де лейкоз є вибраним з групи гострого лімфобластного лейкозу, гострого мієлоїдного лейкозу, (гострого) Т-клітинного лейкозу, гострого лімфобластного лейкозу, гострого лімфоцитарного лейкозу, гострого моноцитарного лейкозу, гострого промієлоцитарного лейкозу, бісфенотипічного В мієломоноцитарного лейкозу, хронічного лімфоцитарного лейкозу, хронічного мієлогенного лейкозу, хронічного мієлоїдного лейкозу, хронічного мієломоноцитарного лейкозу, великого зернистого лімфоцитарного лейкозу, плазмаклітинного лейкозу та також мієлодиспластичного синдрому, який може перерости у гострий мієлоїдний лейкоз.

(72) Ахмед Салех (GB), Баркер Грегорі (GB), Кеннінг Ханна (GB), Девенпорт Річард (GB), Гаррісон Девід (GB), Дженкінс Керрі (GB), Лівермор Девід (GB), Райт Сюзанна (GB), Кінселла Наташа (GB)

(73) ТАКЕДА ФАРМАСЬЮТИКАЛ КОМПАНІ ЛІМІТЕД
1-1, Doshomachi 4-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 541-0045, Japan (JP)

(54) КОНДЕНСОВАНІ БІЦИКЛІЧНІ ГЕТЕРОАРИЛЬНІ ПОХІДНІ З АКТИВНІСТЮ ІНГІБІТОРІВ ПРОЛІПІД-РОКСИЛАЗИ

(57) 1. Сполука формули (I):



де

X¹ являє собою N; X² являє собою N; X³ являє собою C; Y¹ являє собою CH;

R¹ являє собою водень, галоген, C₁-C₆алкіл, C₃-C₆циклоалкіл, C₁-C₆алкокси-C₁-C₆алкіл, C₁-C₆гідроксіалкіл, -OR⁴, -SR⁴, -C(O)R⁴, -C(O)OR⁴, -(CH₂)_mNHC(O)R⁴, -(CH₂)_mNHC(O)OR⁴, -NHC(O)NHR⁴, -NHSO₂R⁴, -C(O)NR⁵R⁶, -(CH₂)_mNR⁵R⁶, -SO₂NR⁵R⁶ або від 4- до 9-членний гетероциклі (незаміщений або заміщений щонайменше одним замісником, незалежно вибраним з оксо, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆алкілкарбонілу, C₁-C₆алкокси, C₃-C₆циклоалкілу, C₁-C₆алкоксикарбонілу, -(CH₂)_pNR⁷R⁸ та C(O)NR⁷R⁸);

m являє собою 0 або 1;

p являє собою 0 або 1;

R⁴ являє собою водень, C₁-C₆алкіл (незаміщений або заміщений щонайменше одним замісником, незалежно вибраним з галогену, гідроксиду, C₁-C₆галогеналкілу, C₁-C₆алкокси, C₃-C₆циклоалкілу, C₆-C₁₀арилу, NR⁹R¹⁰, оксетанілу, оксоланілу та оксанілу), C₃-C₆циклоалкіл (незаміщений або заміщений щонайменше одним замісником, незалежно вибраним з галогену, ціано та C₁-C₆алкілу), C₆-C₁₀арил або від 4- до 7-членний гетероциклі (незаміщений або заміщений щонайменше одним C₁-C₆алкілом);

кожен R⁵ та R⁶ незалежно являє собою водень, C₁-C₆алкіл (незаміщений або заміщений щонайменше одним замісником, незалежно вибраним з галогену, гідроксиду, C₁-C₆алкокси, C₃-C₆циклоалкілу, NR¹¹R¹², C₆-C₁₀арилу, від 5- до 10-членного гетероарилу та від 4- до 7-членного гетероциклілу, причому кожен з арильного, гетероарильного та гетероциклільного замісників необов'язково заміщений щонайменше одним замісником, незалежно вибраним з галогену, оксо, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆алкокси, C₁-C₆алкоксикарбонілу та фенілу), C₁-C₆алкілкарбоніл, C₃-C₆циклоалкіл, C₆-C₁₀арил, від 5- до 10-членний гетероарил, від 4- до 7-членний гетероцикліл, причому кожна з арильної, гетероарильної та гетероциклільної груп необов'язково заміщена щонайменше одним замісником, незалежно вибраним з галогену, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆алкокси та C₁-C₆алкілкарбонілу, або R⁵ та R⁶ можуть разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворювати від 4- до 7-членне насичене гетероциклічне кільце, незаміщене або заміщене щонайменше одним замісником, незалежно вибраним з галогену, гідроксиду, оксо та C₁-C₆алкокси;

кожен R⁷ та R⁸ незалежно являє собою атом водню або C₁-C₆алкільну або C₃-C₆циклоалкільну групу, або R⁷ та R⁸ можуть разом з атомом азоту, до якого

(11) 123668

(51) МПК

C07D 471/04 (2006.01)

C07D 487/04 (2006.01)

A61K 31/437 (2006.01)

A61K 31/519 (2006.01)

A61P 13/12 (2006.01)

A61P 9/10 (2006.01)

(21) а 2017 08877

(22) 17.03.2016

(24) 13.05.2021

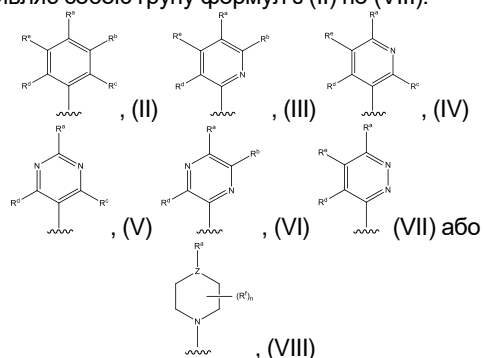
(31) 1504565.1

(32) 18.03.2015

(33) GB

(86) PCT/JP2016/059782, 17.03.2016

вони приєднані, утворювати від 4- до 7-членне насичене гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене щонайменше одним замісником, незалежно вибраним з галогену, гідроксилу, оксо та С₁-С₆алкокси; кожен R⁹ та R¹⁰ незалежно являє собою атом водню або С₁-С₆алкільну або С₃-С₆циклоалкільну групу, або R⁹ та R¹⁰ можуть разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворювати від 4- до 7-членне насичене гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене щонайменше одним замісником, незалежно вибраним з галогену, гідроксилу, оксо та С₁-С₆алкокси; кожен R¹¹ та R¹² незалежно являє собою атом водню або С₁-С₆алкільну або С₃-С₆циклоалкільну групу; Y² являють собою С або N; якщо Y² являє собою С, R² являє собою атом водню або галогену або С₁-С₃алкільну групу, або аміногрупу; якщо Y² являє собою N, R² відсутній; R³ являє собою групу формул з (II) по (VIII):



де у формулах з (II) по (VIII) n являє собою 0 або ціле число від 1 до 4, Z являє собою CH або N, R^a являє собою галоген, ціано, С₂-С₆алкєніл, С₂-С₆алкініл або С₃-С₆циклоалкіл, кожен з R^b, R^c, R^d та R^e незалежно являє собою водень, галоген, С₁-С₆алкіл, С₁-С₆алкокси, С₁-С₆галогеналкіл, С₃-С₆циклоалкіл або NR¹³R¹⁴, та кожен R^f незалежно являє собою галоген, С₁-С₆алкіл, С₁-С₆алкокси, С₁-С₆галогеналкіл, С₃-С₆циклоалкіл або NR¹³R¹⁴; та кожен R¹³ та R¹⁴ незалежно являє собою атом водню або С₁-С₆алкільну або С₃-С₆циклоалкільну групу, або R¹³ та R¹⁴ можуть разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворювати від 4- до 7-членне насичене гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене щонайменше одним замісником, незалежно вибраним з галогену, гідроксилу, оксо та С₁-С₆алкокси; або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що R¹ являє собою:

- (i) водень,
- (ii) хлор,
- (iii) метил,
- (iv) циклопропіл,
- (v) метоксиметил,
- (vi) гідроксиметил,
- (vii) -OR⁴,
- (viii) -SR⁴,
- (ix) -C(O)R⁴,
- (x) -C(O)OR⁴,
- (xi) -(CH₂)_mNHC(O)R⁴,
- (xii) -(CH₂)_mNHC(O)OR⁴,
- (xiii) -NHC(O)NHR⁴,

- (xiv) -NHSO₂R⁴,
- (xv) -C(O)NR⁵R⁶,
- (xvi) -(CH₂)_mNR⁵R⁶,
- (xvii) -SO₂NR⁵R⁶, або

(xviii) від 4- до 9-членний гетероцикліл, який включає один або два кільцеві гетероатоми, незалежно вибраних з азоту та кисню, який або незаміщений, або заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з оксо, С₁-С₄алкілу, С₁-С₂алкілкарбонілу, С₁-С₂алкокси, циклопропілу, С₁-С₄алкоксикарбонілу, -(CH₂)_pNR⁷R⁸ та C(O)NR⁷R⁸.

3. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що R¹ являє собою -(CH₂)_mNHC(O)R⁴ або -(CH₂)_mNR⁵R⁶ та m дорівнює 0.

4. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що R⁴ являє собою водень, С₁-С₃алкіл (незаміщений або заміщений одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з фтору, гідроксилу, трифторметилу, С₁-С₂алкокси, циклопропілу, фенілу, NR⁹R¹⁰, оксетанілу, оксоланілу та оксанілу), С₃-С₄циклоалкіл (незаміщений або заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з фтору, ціано та С₁-С₂алкілу), феніл або від 4- до 6-членний гетероцикліл (незаміщений або заміщений однією або двома С₁-С₆алкільними групами).

5. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожен R⁵ та R⁶ незалежно являє собою:

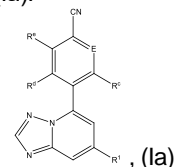
- (i) водень,
- (ii) від С₁ до С₅алкіл (незаміщений або заміщений одним, двома, трьома або чотирма замісниками, незалежно вибраними з фтору, гідроксилу, метокси, циклопропілу, NR¹¹R¹², фенілу, від 5- до 6-членного гетероарилу та від 4- до 6-членного гетероциклілу, причому кожен з фенільного, гетероарильного та гетероциклільного замісників необов'язково заміщений одним, двома, трьома або чотирма замісниками, незалежно вибраними з фтору, хлору, оксо, метилу, метокси, С₁-С₄алкоксикарбонілу та фенілу),
- (iii) метилкарбоніл,
- (iv) циклопропіл,
- (v) феніл,
- (vi) від 5- до 6-членний гетероарил, або
- (vii) від 4- до 6-членний гетероцикліл, причому кожна з фенільної, гетероарильної та гетероциклільної груп (групи (v), (vi) та (vii) вище) необов'язково заміщена одним, двома, трьома або чотирма замісниками, незалежно вибраними з метилу, метокси та С₁-С₂алкілкарбонілу.

6. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що R³ являє собою групу формули (II) або групу формули (IV).

7. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що R^a являє собою ціаногрупу.

8. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що R³ являє собою групу формули (II), у якій R^a являє собою ціано, R^c являє собою метил, та кожен з R^b, R^d та R^e незалежно являє собою водень, фтор або метил.

9. Сполука за п. 1, де зазначена сполука представлена формулою (Ia):



де

R¹ являє собою NHC(O)R⁴ або NR⁵R⁶;

Е являє собою атом азоту або CR^b;
кожен R^b та R^e незалежно являє собою атом водню або фтору;
кожен R^c та R^d незалежно являє собою атом водню, фтору або хлору або метильну групу;
R⁴ являє собою C₁-C₃алкільну або C₃-C₆циклоалкільну групу; та
кожен R⁵ та R⁶ являє собою атом водню.

10. Сполука формули (I) за п. 1, яка являє собою наступне:

5-(2,4-дихлорфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин;
5-(4-хлорфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин;
4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
4-(7-метил-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
2-фтор-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
2,6-дифтор-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
3-фтор-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
3-метил-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
5-(4-хлор-2-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин;
2-хлор-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]-2-(трифторметил)бензонітрил;
5-(4-хлор-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин;
2-метил-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
6-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піридин-3-карбонітрил;
5-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піридин-2-карбонітрил;
4-[[1,2,4]триазоло[1,5-с]піримідин-5-іл]бензонітрил;
2-фтор-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-с]піримідин-5-іл]бензонітрил;
4-(6-метил-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
2-фтор-4-(6-метил-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
5-(7-хлор-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)-6-метилпіридин-2-карбонітрил;
5-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піримідин-2-карбонітрил;
5-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піразин-2-карбонітрил;
2,3-дифтор-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
3-фтор-5-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піридин-2-карбонітрил;
4-метил-5-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піридин-2-карбонітрил;
3,5-диметил-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
6-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піридазин-3-карбонітрил;
6-метил-5-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піридин-2-карбонітрил;
2-фтор-5-метил-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
3-хлор-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
3-метокси-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;

5-метил-6-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піридин-3-карбонітрил;
3-етил-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
3-фтор-5-метил-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
3-аміно-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
3-бром-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
1-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піридин-4-карбонітрил;
4-[7-(гідроксиметил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
метил-5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксилат;
5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбонова кислота;
4-(7-циклопропіл-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
4-[7-(піролідин-1-карбоніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
5-(4-ціанофеніл)-N-(2-метоксietил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
4-[7-[(2S)-2-метилпіролідин-1-карбоніл]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
4-[7-(3-метилпіролідин-1-карбоніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
5-(4-ціанофеніл)-N-(3-метоксифеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
N-[2-(3-хлорфеніл)етил]-5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
N-[2-(4-хлорфеніл)етил]-5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
5-(4-ціанофеніл)-N-[2-(3-метоксифеніл)етил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
N-(3-хлорфеніл)-5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
N-(4-хлорфеніл)-5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
5-(4-ціанофеніл)-N-(6-метилпіридазин-3-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
5-(4-ціанофеніл)-N-(2-метилпіримідин-5-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
N-[(3-хлорфеніл)метил]-5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
N-[(4-хлорфеніл)метил]-5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
5-(4-ціанофеніл)-N-[(3-метоксифеніл)метил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
5-(4-ціанофеніл)-N-метил-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
N-бутил-5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
5-(4-ціанофеніл)-N-[(1-метил-1H-імідазол-4-іл)метил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
5-(4-ціанофеніл)-N-[(1-метил-1H-піразол-4-іл)метил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
трет-бутил-3-[(5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл)формамід]метил)азетидин-1-карбоксилат;
5-(4-ціанофеніл)-N-[2-(морфолін-4-іл)етил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;

5-(4-ціанофеніл)-N-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
 5-(4-ціанофеніл)-N-(пропан-2-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
 5-(4-ціанофеніл)-N-(циклопропілметил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
 5-(4-ціанофеніл)-N-(оксетан-3-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
 5-(4-ціанофеніл)-N-(оксетан-3-ілметил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
 5-(4-ціанофеніл)-N-(1-метилазетидин-3-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
 5-(4-ціанофеніл)-N-(2-гідроксіетил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-карбоксамід;
 4-(7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(циклопропілметил)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(2-метоксіетил)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-(етиламіно)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(оксан-4-ілметил)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(оксолан-3-ілметил)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(2,2-дифторетил)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(оксетан-3-ілметил)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(3,3,3-трифторпропіл)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(3-(морфолін-4-іл)пропіл)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(2-гідрокси-2-метилпропіл)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(3-метоксипропіл)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(оксолан-2-ілметил)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(2-(диметиламіно)етил)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-(бензиламіно)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(2-фторфеніл)метил]аміно)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(3-фторфеніл)метил]аміно)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[(4-фторфеніл)метил]аміно)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-(циклопропілметокси)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-(бензилокси)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 трет-бутил-N-[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]карбамат;
 N-[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]ацетамід;
 N-[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]циклопропанкарбоксамід;
 N-[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]бензамід;
 трет-бутил-N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]карбамат;
 2-фтор-4-(7-[(оксетан-3-ілметил)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;

2-фтор-4-(7-[(3,3,3-трифторпропіл)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 2-фтор-4-(7-[(3-метилоксетан-3-іл)метил]аміно)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 2-фтор-4-(7-[(3-фенілоксетан-3-іл)метил]аміно)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-[2-(диметиламіно)етокси]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)-2-фторбензонітрил;
 2-фтор-4-(7-[2-(піролідин-1-іл)етокси]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 2-фтор-4-(7-(оксолан-2-ілметокси)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 2-фтор-4-(7-[2-(2-оксопіролідин-1-іл)етокси]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 2-фтор-4-(7-(оксолан-3-ілметокси)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 2-фтор-4-(7-(2-оксопіролідин-1-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 2-фтор-4-(7-(2-оксо-1,3-оксазолідин-3-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-N-метилацетамід;
 2-фтор-4-(7-(морфолін-4-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 2-фтор-4-(7-(3-метоксіязетидин-1-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]ацетамід;
 4-(7-(3-метоксіязетидин-1-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 4-(7-(2-окса-6-азаспіро[3.3]гептан-6-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 N-[5-(4-ціано-2-метилфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]ацетамід;
 трет-бутил-4-[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]піперазин-1-карбоксилат;
 трет-бутил-6-[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2,6-діазаспіро[3.3]гептан-2-карбоксилат;
 метил-N-[5-(4-ціано-2-метилфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]карбамат;
 4-(7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)-2-фторбензонітрил;
 4-(6-фтор-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]циклопропансульфонамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]бензолсульфонамід;
 3-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-1-фенілсечовина;
 N-[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-3-метоксипропанамід;
 N-[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-фенілацетамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-3,3,3-трифторпропанамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-метоксіяцетамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]циклобутанкарбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-(оксан-4-іл)ацетамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-метилциклопропан-1-карбоксамід;

N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-(піперидин-1-іл)ацетамід;
 (2S)-N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]оксолан-2-карбоксамід;
 (2R)-N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]оксолан-2-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-(диметиламіно)ацетамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]оксолан-3-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-1-метилциклопропан-1-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]оксан-3-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-4-метилоксан-4-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-3-метилоксетан-3-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]оксетан-3-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2,2-дифторциклопропан-1-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-циклопропілацетамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-метокси-2-метилпропанамід;
 1-ціано-N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]циклопропан-1-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-3-фторциклобутан-1-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-(оксетан-3-іл)ацетамід;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]циклопропанкарбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-2-метилфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-3,3,3-трифторпропанамід;
 4-[7-(бензилсульфаніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 5-(4-ціанофеніл)-N-(циклопропілметил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-сульфонамід;
 5-(4-ціанофеніл)-N-[2-(диметиламіно)етил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-сульфонамід;
 2-(азетидин-1-іл)-N-[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]ацетамід;
 4-[7-аміно-6-фтор-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 5-(4-етинілфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин;
 4-[7-((пропан-2-іл)аміно)метил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-((2,2,2-трифторетил)аміно)метил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-((оксетан-3-іл)аміно)метил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-((оксетан-3-ілметил)аміно)метил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-((2,2-дифторетил)аміно)метил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-(((3-хлорфеніл)метил)аміно)метил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-(((циклопропілметил)аміно)метил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-(((3-метоксифеніл)метил)аміно)метил]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-((3-метоксiazетидин-1-іл)метил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;

4-[7-(((оксолан-3-іл)аміно)метил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-(((оксолан-3-ілметил)аміно)метил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-((циклопропіламіно)метил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 циклопропілметил-N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]карбамат;
 2-метоксіетил-N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]карбамат;
 1-метилпіперидин-4-іл-N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]карбамат;
 3-(диметиламіно)пропіл-N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]карбамат;
 2-(диметиламіно)етил-N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]карбамат;
 оксолан-3-іл-N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]карбамат;
 4-[7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]-3-метилбензонітрил;
 4-[7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]-3-фторбензонітрил;
 4,6-диметил-5-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піримідин-2-карбонітрил;
 5-[7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]-6-метилпіридин-2-карбонітрил;
 5-(4-хлор-3-метоксифеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин;
 2-фтор-4-[6-фтор-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[6-фтор-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]-3-метилбензонітрил;
 3-фтор-4-[6-фтор-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-гідрокси-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 2-фтор-4-[7-гідрокси-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]-2-фтор-5-метилбензонітрил;
 4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піперазин-1-карбонітрил;
 3,5-дифтор-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 2-фтор-3-метил-4-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-(метоксиметил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 N-[[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]метил]ацетамід;
 N-[[5-(4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]метил]циклопропанкарбоксамід;
 4-[6-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]-2-фтор-3-метилбензонітрил гідрохлорид;
 5-[6-фтор-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]-6-метилпіридин-2-карбонітрил;
 4-[7-(піперазин-1-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-(4-ацетилпіперазин-1-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]бензонітрил;
 4-[7-((2,3-дигідроксипропіл)аміно)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]-3-метилбензонітрил;
 N-[5-(4-ціано-3-фтор-2-метилфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]ацетамід;

4-(7-хлор-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)-2,3-дифторбензонітрил;
 4-(7-хлор-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)-2-фтор-5-метилбензонітрил;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]формамід;
 6-аміно-5-[[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл]піридин-2-карбонітрил;
 N-[5-(4-ціано-2-метилфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-гідроксіацетамід;
 N-[5-(4-ціано-2-метилфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанамід;
 N-[5-(4-ціано-2-метилфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2-гідрокси-2-метилпропанамід;
 N-[5-(6-ціано-2-метилпіридин-3-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]ацетамід;
 трет-бутил-N-[5-(4-ціано-2-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]карбамат;
 N-[5-(4-ціано-3-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]оксетан-2-карбоксамід;
 N-[5-(4-ціано-2-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]ацетамід;
 N-[5-(4-ціано-2-фторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]циклопропанкарбоксамід;
 3-фтор-4-{7-[(2-метоксіетил)аміно]-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл}бензонітрил;
 N-[5-(6-ціано-4-метилпіридин-3-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]ацетамід;
 5-{7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл}-4-метилпіридин-2-карбонітрил;
 4-(7-гідрокси-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)-3-метилбензонітрил;
 N-[5-(4-ціано-2-метилфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]циклопропанкарбоксамід;
 5-(7-гідрокси-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)-6-метилпіридин-2-карбонітрил;
 3-метил-4-(7-{2-окса-6-азаспіро[3.3]гептан-6-іл}-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)бензонітрил;
 N-[5-(6-ціано-2-метилпіридин-3-іл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]циклопропанкарбоксамід;
 4-(7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)-3,5-дифторбензонітрил;
 N-[5-(4-ціано-2-метилфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]-2,2-дифторциклопропан-1-карбоксамід;
 4-(7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)-3-хлорбензонітрил;
 4-(7-аміно-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-5-іл)-2,3-дифторбензонітрил;
 N-[5-(2-хлор-4-ціанофеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]ацетамід або
 N-[5-(4-ціано-5-фтор-2-метилфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піридин-7-іл]ацетамід;
 або її фармацевтично прийнятна сіль.
 11. Фармацевтична композиція, яка включає сполуку формули (I) або її фармацевтично прийнятну сіль за п. 1, у поєднанні з фармацевтично прийнятим ад'ювантом, розріджувачем або носієм та необов'язково одним або більше іншими терапевтичними засобами.
 12. Фармацевтична композиція за п. 11, яка є інгібітором пролілгідроксилази (PHD).
 13. Фармацевтична композиція за п. 11, яка є агентом для лікування гострої ниркової недостатності, хронічної хвороби нирок, гострої декомпенсованої серцевої недостатності, серцевої недостатності після інфаркту міокарда або захворювання периферичних артерій.

ля інфаркту міокарда або захворювання периферичних артерій.

14. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 для застосування у терапії.

15. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 для застосування у лікуванні гострої ниркової недостатності, хронічної хвороби нирок, гострої декомпенсованої серцевої недостатності, серцевої недостатності після інфаркту міокарда або захворювання периферичних артерій.

(11) 123689

(51) МПК (2021.01)
C07D 471/14 (2006.01)
A61K 31/437 (2006.01)
 A61P 35/00
 A61P 37/00

(21) а 2019 08084

(22) 15.12.2017

(24) 13.05.2021

(31) 62/435,639

(32) 16.12.2016

(33) US

(31) 62/592,747

(32) 30.11.2017

(33) US

(31) 62/596,636

(32) 08.12.2017

(33) US

(86) PCT/US2017/066754, 15.12.2017

(72) Чай Венін (US), Кудрякова Тат'яна (US), Кравчук Пол Дж. (US), Кройттер Кевін Д. (US), Леонард Крісті (US), Ріццоліо Мікеле К. (US), Сейерстад Марк (US), Сміт Рассел К. (US), Тіченор Марк С. (US), Венейбл Дженніфер Д. (US), Ванг Айхуа (US), Бакані Джене-сіс М. (US)

(73) ЯНССЕН ФАРМАЦЕВТИКА НВ

Turnhoutseweg 30, B-2340 Beerse, Belgium (BE)

(54) ІМІДАЗОПІРОЛОПІРИДИНОВІ СПОЛУКИ ЯК ІНГІБІТОРИ КІНАЗ РОДИНИ JAK

(57) 1. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль, вибрана з наступних сполук:

2-ціано-N-((1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)метил)етансульфонамід;

2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(піримідин-4-ілметил)ацетамід;

2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(3-гідрокси-2,2-диметилпропіл)ацетамід;

N-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)ацетамід;

2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(((1S,3R,5R,7S)-3-гідроксіадамantan-1-іл)метил)ацетамід;

N-(2-ціано-2-метилпропіл)-2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)ацетамід;

N-(4-ціанобіцикло[2.2.1]гептан-1-іл)-2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)ацетамід;

2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((3-гідрок-
сіоксетан-3-іл)метил)ацетамід;
2-((1r,4r)-4-(2-(2-(4-морфолінопіперидин-1-іл)-2-ок-
соетил)імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-1(6H)-
іл)циклогексил)ацетонітрил;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1r,4r)-4-
(гідроксиметил)циклогексил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(2-гідроксі-
етил)ацетамід;
N-((1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)метил)бензімі-
дамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1-гідрок-
сиклобутил)метил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(піразин-2-
ілметил)ацетамід;
N-((1H-імідазол-2-іл)метил)-2-(1-((1r,4r)-4-(ціаноме-
тил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-
b]піридин-2-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1R,3R)-3-
гідроксициклобутил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(1-метил-
1H-піразол-4-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1S,4S)-4-
гідроксициклогексил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1s,3r,5R,7S)-
3-гідроксіадамantan-1-іл)ацетамід;
N-(4-(ціанометил)біцикло[2.2.1]гептан-1-іл)-2-(1-((1r,4r)-
4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-
d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(3-гідрок-
си-3-метилбутил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(1-ізобутил-
піперидин-4-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(1H-піразол-
4-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(4-(гідрок-
симетил)бензил)ацетамід;
2-((1r,4r)-4-(2-(2-(4-(гідроксиметил)піперидин-1-іл)-2-
оксоетил)імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-1(6H)-
іл)циклогексил)ацетонітрил;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(1H-піразол-
3-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1-гідрок-
сиклопропіл)метил)ацетамід;
2-((1r,4r)-4-(2-(2-(4-морфолінопіперидин-1-іл)-2-ок-
соетил)імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-1(6H)-іл)ци-
клогексил)ацетонітрил;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(4-(1,1,1,3,3,3-
гексафтор-2-гідроксипропан-2-іл)феніл)ацетамід;

N-((1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)метил)-3-гід-
рокси-3-метилбутанамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(2-метоксі-
етил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-8-фтор-1,6-
дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(2-
гідрокси-2-метилпропіл)ацетамід;
2-((1r,4r)-4-(2-(1-(метилсульфоніл)азетидин-3-іл)імі-
дазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-1(6H)-іл)циклогек-
сил)ацетонітрил;
3-ціано-N-((1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-
дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)ме-
тил)пропанамід;
3-(3-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигід-
роімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)азетидин-
1-іл)-3-оксопропаннітрил;
2-((1r,4r)-4-(2-(1-(2-гідрокси-2-метилпропіл)піперидин-
4-іл)імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-1(6H)-іл)ци-
клогексил)ацетонітрил;
2-(8-хлор-1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-
дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(2-
гідрокси-2-метилпропіл)ацетамід;
2-(8-бром-1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-
дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(2-
гідрокси-2-метилпропіл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-метилаце-
тамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(4-ціанофе-
ніл)ацетамід.
2. Сполука, вибрана з наступних сполук:
2-ціано-N-((1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-
дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)ме-
тил)етансульфонамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(піримідин-
4-ілметил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(3-гідрок-
си-2,2-диметилпропіл)ацетамід;
N-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-2-(1-((1r,4r)-4-
(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]пі-
роло[2,3-b]піридин-2-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1S,3R,5R,7S)-
3-гідроксіадамantan-1-іл)метил)ацетамід;
N-(2-ціано-2-метилпропіл)-2-(1-((1r,4r)-4-(ціаноме-
тил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-
b]піридин-2-іл)ацетамід;
N-(4-ціанобіцикло[2.2.1]гептан-1-іл)-2-(1-((1r,4r)-4-
(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]пі-
роло[2,3-b]піридин-2-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((3-гідрок-
сіоксетан-3-іл)метил)ацетамід;
2-((1r,4r)-4-(2-(2-(4-морфолінопіперидин-1-іл)-2-ок-
соетил)імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-1(6H)-іл)ци-
клогексил)ацетонітрил;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1r,4r)-4-(гі-
дроксиметил)циклогексил)ацетамід;

2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(2-гідрокси-
етил)ацетамід;
N-((1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)метил)бензімі-
дамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1-гідрок-
сиклобутил)метил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(піразин-2-
ілметил)ацетамід;
N-((1H-імідазол-2-іл)метил)-2-(1-((1r,4r)-4-(ціаноме-
тил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-
b]піридин-2-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1R,3R)-3-
гідроксиклобутил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(1-метил-
1H-піразол-4-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1S,4S)-4-
гідроксиклогексил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1s,3r,5R,7S)-
3-гідроксіадамantan-1-іл)ацетамід;
N-(4-(ціанометил)біцикло[2.2.1]гептан-1-іл)-2-(1-((1r,4r)-
4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідроімідазо[4,5-
d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(3-гідрокси-
3-метилбутил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(1-ізобутил-
піперидин-4-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(1H-піразол-
4-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(4-(гідрок-
симетил)бензил)ацетамід;
2-((1r,4r)-4-(2-(2-(4-(гідроксиметил)піперидин-1-іл)-2-
оксоетил)імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-1(6H)-
іл)циклогексил)ацетонітрил;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(1H-піразол-
3-іл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-((1-гідрок-
сиклопропіл)метил)ацетамід;
2-((1r,4r)-4-(2-(2-(4-(гідроксипропан-2-іл)піперидин-
1-іл)-2-оксоетил)імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-
1(6H)-іл)циклогексил)ацетонітрил;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(4-(1,1,1,3,3,3-
гексафтор-2-гідроксипропан-2-іл)феніл)ацетамід;
N-((1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)метил)-3-гідрок-
си-3-метилбутанамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(2-метокси-
етил)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-8-фтор-1,6-
дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(2-
гідрокси-2-метилпропіл)ацетамід;

2-((1r,4r)-4-(2-(1-(метилсульфоніл)азетидин-3-іл)імі-
дазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-1(6H)-іл)циклогек-
сил)ацетонітрил;
3-ціано-N-((1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-
дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)ме-
тил)пропанамід;
3-(3-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)азетидин-1-
іл)-3-оксопропаннітрил;
2-((1r,4r)-4-(2-(1-(2-гідрокси-2-метилпропіл)піперидин-
4-іл)імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-1(6H)-іл)цик-
логексил)ацетонітрил;
2-(8-хлор-1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-
дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(2-
гідрокси-2-метилпропіл)ацетамід;
2-(8-бром-1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-
дигідроімідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(2-
гідрокси-2-метилпропіл)ацетамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-метилаце-
тамід;
2-(1-((1r,4r)-4-(ціанометил)циклогексил)-1,6-дигідро-
імідазо[4,5-d]піроло[2,3-b]піридин-2-іл)-N-(4-ціанофе-
ніл)ацетамід і
їхніх фармацевтично прийнятних співкристалів.

(11) 123692

(51) МПК
C07D 487/04 (2006.01)

(21) а 2019 10930

(22) 20.04.2018

(24) 13.05.2021

(31) 110037

(32) 21.04.2017

(33) РТ

(31) 17167851.9

(32) 24.04.2017

(33) ЕР

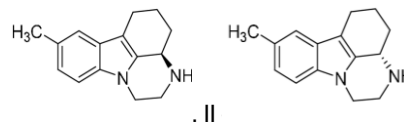
(86) РСТ/ІВ2018/052753, 20.04.2018

(72) да Коста Перейра Роза Карла Патрісія (РТ), Рамос
Даміл Жуан Карлос (РТ), Кордейру Сімойнш Ана
Ванесса (РТ), Сілва Серра Жуан Педру (РТ)

(73) ТЕКНІМЕДЕ, СОСІЕДАДЕ ТЕКНІКО-МЕДІСІНАЛ, СА
Rua Da Tapada Grande, N°2, Abrunheira - Sintra,
2710-089 Sintra, Portugal (РТ)

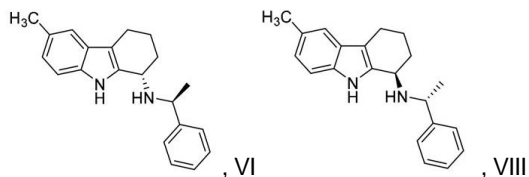
(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПІПЕРАЗИНОВОГО КІЛЬЦЯ
ДЛЯ СИНТЕЗУ ПОХІДНИХ ПІРАЗИНОКАРБАЗОЛУ

(57) 1. Спосіб синтезу енантіомерів пірліндолу формули
II або III

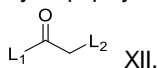


або їхньої фармацевтично прийнятної солі, який вклю-
чає наступні стадії:

здійснення реакції сполуки формули VI, (S)-6-метил-
N-((S)-1-фенілетил)-2,3,4,9-тетрагідро-1H-карбазол-
1-аміну, або сполуки формули VIII, (R)-6-метил-N-
((R)-1-фенілетил)-2,3,4,9-тетрагідро-1H-карбазол-1-
аміну;

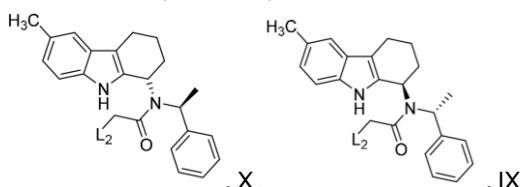


і ацилювальної сполуки формули XII:



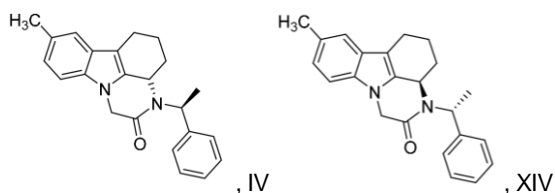
де

L₁ являє собою відхідну групу, вибрану з -Br, -Cl, -OTs, -OMs, OH, -OR₁, -OCOR₁ або імідазолу, R₁ являє собою водень, C₁-С₆алкільний ланцюг або арил, у першому апротонному розчиннику у присутності підлогувального засобу з одержанням сполуки формули X, 2-заміщеного N-((S)-6-метил-2,3,4,9-тетрагідро-1H-карбазол-1-іл)-N-((S)-1-фенілетил)ацетаміду, або сполуки формули XI, 2-заміщеного N-((R)-6-метил-2,3,4,9-тетрагідро-1H-карбазол-1-іл)-N-((R)-1-фенілетил)ацетаміду:

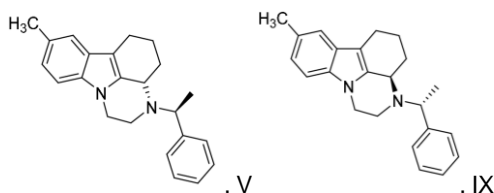


здійснення внутрішньомолекулярної циклізації за участю індолацетамідної групи сполуки формули X або сполуки формули XI,

де L₂ являє собою відхідну групу, вибрану з -Br, -Cl, -I, -OTs, -OMs, -OH, -OR₁, у другому апротонному розчиннику у присутності підлогувального засобу та міжфазного каталізатора з одержанням сполуки формули IV, (S)-8-метил-3-((S)-1-фенілетил)-3a,4,5,6-тетрагідро-1H-піразино[3,2,1-jk]карбазол-2(3H)-ону, або сполуки формули XIV, (R)-8-метил-3-((R)-1-фенілетил)-3a,4,5,6-тетрагідро-1H-піразино[3,2,1-jk]карбазол-2(3H)-ону:



відновлення лактамного кільця сполуки формули IV або сполуки формули XIV з одержанням сполуки формули V або сполуки формули IX відповідно у третьому апротонному розчиннику у присутності відновника:



та

здійснення каталітичного гідрогенолізу або відщеплення фенільної групи під дією кислоти з одержанням енантіомерів пірліндолу формули II або III або їхніх фармацевтично прийнятних солей.

2. Спосіб за попереднім пунктом, де підлогувальний засіб вибраний з третинного органічного аміну,

карбонатної солі лужного металу, гідрокарбонатної солі лужного металу або солі лужного металу.

3. Спосіб за попереднім пунктом, де третинний органічний амін являє собою піридин або триметиламін.

4. Спосіб за п. 2, де карбонатна сіль лужного металу являє собою карбонат калію або карбонат натрію.

5. Спосіб за п. 2, де гідрокарбонатна сіль лужного металу являє собою гідрокарбонат натрію або гідрокарбонат калію.

6. Спосіб за п. 2, де сіль лужного металу являє собою гідроксид натрію або гідроксид калію.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де підлогувальний засіб являє собою гідроксид натрію, зокрема підлогувальний засіб являє собою 50 % (вага/об.) водний розчин гідроксиду натрію.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де перший апротонний розчинник та другий апротонний розчинник незалежно вибрані з хлороформу, ди-хлорметану, диметоксітану, діетилового етеру або толуолу.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де перший апротонний розчинник являє собою толуол.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де другий апротонний розчинник являє собою толуол.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де третій апротонний розчинник вибраний з ди-хлорметану, тетрагідрофурану, діетилового етеру або толуолу.

12. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де третій апротонний розчинник являє собою тетрагідрофуран.

13. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де L₁ являє собою -Cl.

14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де L₂ являє собою -Cl.

15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де R₁ являє собою C₁-С₆алкільний ланцюг.

16. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де молярне співвідношення підлогувальний засіб:сполука формули VI або VIII:сполука формули XII становить від 1:1:1 до 15:1:4.

17. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де молярне співвідношення підлогувальний засіб:сполука формули VI або VIII:сполука формули XII становить 10:1:3.

18. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де молярне співвідношення підлогувальний засіб:сполука формули X або XI:міжфазний каталізатор становить від 1:1:0,005 до 15:1:0,1.

19. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де молярне співвідношення підлогувальний засіб:сполука формули X або XI:міжфазний каталізатор становить 10:1:0,01.

20. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де молярне співвідношення відновник:сполука формули IV або сполука формули XIV становить від 1:1 до 4:1.

21. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де молярне співвідношення відновник:сполука формули IV або сполука формули XIV становить 3,3:1.

22. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де відновник вибраний з алюмогідриду літію (LiAlH₄), гідриду діізобутилалюмінію (Dibal-H), гідриду алюмінію (AlH₃), біс(2-метоксіетоксі)алюмогідриду натрію або комплексу боран-тетрагідрофуран (THF), переважно біс(2-метоксіетоксі)алюмогідриду натрію.

23. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де міжфазний каталізатор вибраний з галогеновмісної солі четвертинного амонію, такої як бромід тетрабутиламонію, бромід тетраетиламонію, бромід бензилтрибутиламонію, гідросульфат тетрабутиламонію та хлорид бензилтрибутиламонію.

24. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де ацилювальна сполука XII являє собою хлорацетилхлорид.

25. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де міжфазний каталізатор являє собою бромід тетрабутиламонію.

26. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де фармацевтично прийнятна сіль енантіомера II або III пірліндолу являє собою ацетатну сіль, гідрохлоридну сіль, гідробромідну сіль, манделатну сіль, цитратну сіль, сукцинатну сіль, тартратну сіль, малонатну сіль, малеатну сіль, метансульфонатну сіль, лактатну сіль, етансульфонатну сіль, глутаматну сіль, фосфатну сіль.

27. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де каталітичний гідрогеноліз здійснюють за 20-70 °C, переважно 50 °C.

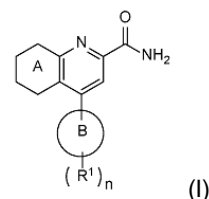
28. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де каталітичний гідрогеноліз здійснюють протягом 2-8 годин, переважно 5 годин.

29. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де каталітичний гідрогеноліз здійснюють за тиску водню 500-2000 кПа, більш переважно 700 кПа.

30. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де каталітичний гідрогеноліз здійснюють за 20-70 °C протягом 2-8 годин та за тиску водню 500-2000 кПа.

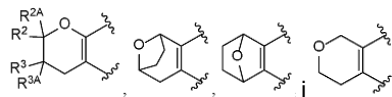
31. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де каталітичний гідрогеноліз здійснюють із застосуванням підкисленої суміші розчинників, вибраних з етилацетату, диметилформаміду, метанолу, етанолу, ізопропанолу та дихлорметану, переважно підкислена суміш розчинників являє собою суміш протонного розчинника з дихлорметаном, більш переважно метанолу з дихлорметаном.

(57) 1. Сполука формули (I)



або її стереоізомер або фармацевтично прийнятна сіль вказаної сполуки або вказаного стереоізомера, де:

кільце A являє собою фрагмент, вибраний з:



де:

R² вибраний з H, циклопропілу, -(C₁-C₄)алкілу, -(C₁-C₄)алкіл-OH, -(C₁-C₄)алкіл-OCH₃, -(C₁-C₄)галогеналкілу, -(C₁-C₄)алкіл-O-(C₁-C₄)галогеналкілу, -CH(CH₃)₂, -CH₂-O-(C₁-C₄)галогеналкілу, -CH(CH₃)-O-(C₁-C₄)галогеналкілу, -CH₂-NH-(C₁-C₄)галогеналкілу і -CH₂-N(CH₃)-(C₁-C₄)галогеналкілу,

R^{2A} вибраний з H і метилу;

R³ вибраний з H і метилу;

R^{3A} вибраний з H і метилу;

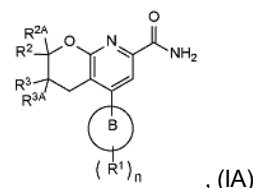
кільце B являє собою фрагмент, вибраний із групи, яка складається з фенілу, гетероарилу,

-(C₅-C₆)циклоалкілу і -(C₅-C₆)циклоалкенілу;

n дорівнює 0, 1, 2 або 3, за умови, що значення n не перевищує максимальну кількість заміщуваних атомів водню в кільці B; і

кожний R¹ (якщо є присутнім) незалежно вибраний із групи, яка складається з галогену, -CN, -OH, -(C₁-C₆)алкілу, -O-(C₁-C₆)алкілу, -(C₁-C₆)галогеналкілу, -O-(C₁-C₆)галогеналкілу, циклопропілу, циклобутилу, -NH₂, -NH(C₁-C₆)алкілу, -N(C₁-C₆)алкіл)₂, -C(O)O(C₁-C₆)алкілу і фенілу.

2. Сполука за п. 1 формули (IA):



де B, n, R¹, R², R^{2A}, R³ і R^{3A} такі, як визначено в п. 1.

3. Сполука за п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що:

R² вибраний з H, циклопропілу, -CH₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂-OH, -CH₂-OCH₃, -CH₂F, -CHF₂, -CF₃, -CH₂CH₂F, -CH₂CHF₂, -CH₂CF₃, -CH₂-O-CH₂F, -CH₂-O-CHF₂, -CH(CH₃)-O-CH₂F, -CH(CH₃)-O-CHF₂, -CH₂-NH-CH₂CF₃ і -CH₂-N(CH₃)-CH₂CF₃;

R^{2A} вибраний з H і метилу;

R³ вибраний з H і метилу;

R^{3A} вибраний з H і метилу.

4. Сполука за п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що:

R² і R^{2A} обидва являють собою метил;

R³ і R^{3A} обидва являють собою H.

5. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль формули (IB):

(11) 123687

(51) МПК (2021.01)

C07D 491/04 (2006.01)

C07D 491/18 (2006.01)

A61K 31/436 (2006.01)

A61P 25/00

(21) а 2019 04545

(22) 25.09.2017

(24) 13.05.2021

(31) 62/400,150

(32) 27.09.2016

(33) US

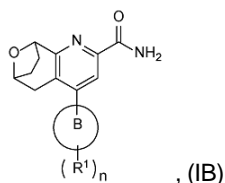
(86) PCT/US2017/053155, 25.09.2017

(72) Себхат Іясу К. (US), Арасаппан Ашок (US), Хойт Скотт Б. (US), Вілкенінг Роберт Р. (US), Демонг Дугейн (US)

(73) МЕРК ШАРП І ДОУМ КОРП.

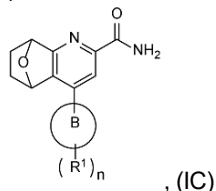
126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065-0907, United States of America (US)

(54) ПОХІДНІ ХРОМАНУ, ІЗОХРОМАНУ І ДИГІДРОІЗОБЕНЗОФУРАНУ ЯК НЕГАТИВНІ АЛОСТЕРИЧНІ МОДУЛЯТОРИ РЕЦЕПТОРІВ mGluR2, ЇХ КОМПОЗИЦІЇ І ЗАСТОСУВАННЯ



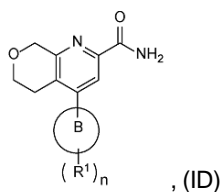
де В, n і R¹ такі, як визначено в п. 1.

6. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль формули (IC):



де В, n і R¹ такі, як визначено в п. 1.

7. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль формули (ID):



де В, n і R¹ такі, як визначено в п. 1.

8. Сполука за будь-яким з пп. 1-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

кільце В являє собою фрагмент, вибраний із групи, яка складається з: фенілу, циклопентилу, циклогексилу, піридинілу, піримідинілу, піразолілу, тієнілу, тiazолілу, тiadіазолілу, ізоксазолілу, оксадіазолілу і оксазолілу;

n дорівнює 0, 1, 2 або 3, за умови, що значення n не перевищує максимальну кількість заміщуваних атомів водню в кільці В; і

кожний R¹, якщо є присутнім, незалежно вибраний із групи, яка складається з: галогену, -CN, -OH, -(C₁-C₆)алкілу, -O-(C₁-C₆)алкілу, -(C₁-C₆)галогеналкілу, -O-(C₁-C₆)галогеналкілу, циклопропілу, циклобутилу, -NH₂, -NH(C₁-C₆)алкілу, -N(C₁-C₆)алкіл₂, -C(O)O(C₁-C₆)алкілу і фенілу.

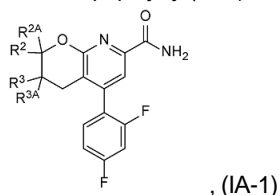
9. Сполука за будь-яким з пп. 1-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

кільце В являє собою фрагмент, вибраний із групи, яка складається з: фенілу, піразолілу, піридинілу, тієнілу, ізоксазолілу, оксадіазолілу і оксазолілу;

n дорівнює 0, 1 або 2; і

кожний R¹, якщо є присутнім, незалежно вибраний із групи, яка складається з фтору, хлору, -CH₃ і -CHCF₂.

10. Сполука, яка має формулу (IA-1):



або її стереоізомер або фармацевтично прийнятна сіль вказаної сполуки або вказаного стереоізомера, де:

R² вибраний з Н, циклопропілу, -CH₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂-OH, -CH₂-OCH₃, -CH₂F, -CHF₂, -CF₃, -CH₂CH₂F, -CH₂CHF₂, -CH₂CF₃, -CH₂-O-CH₂F, -CH₂-O-CHF₂,

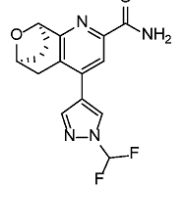
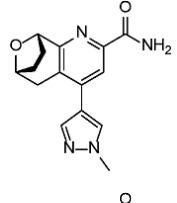
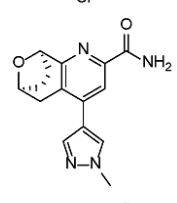
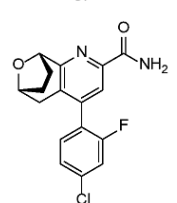
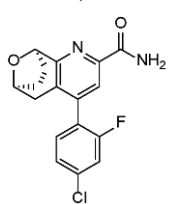
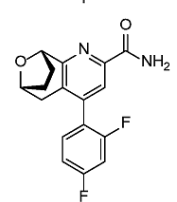
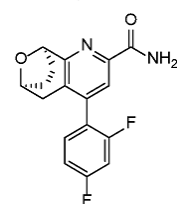
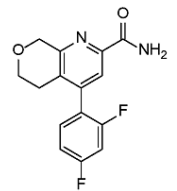
-CH(CH₃)-O-CH₂F, -CH(CH₃)-O-CHF₂, -CH₂-NH-CH₂CF₃ і -CH₂-N(CH₃)-CH₂CF₃;

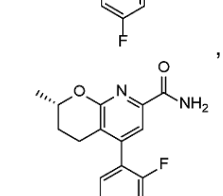
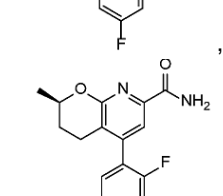
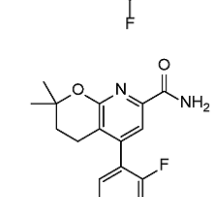
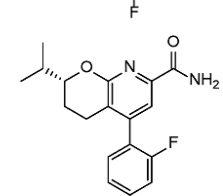
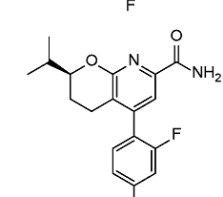
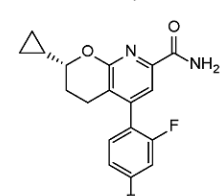
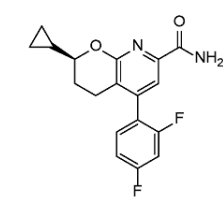
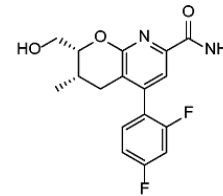
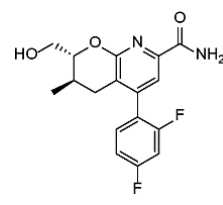
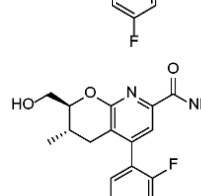
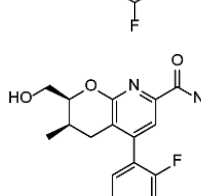
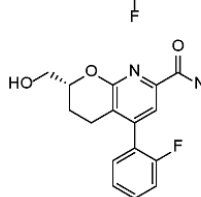
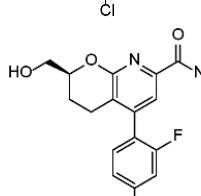
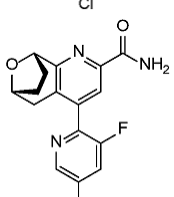
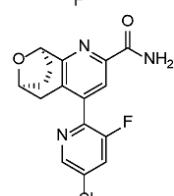
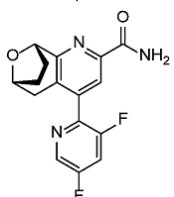
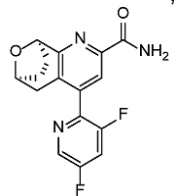
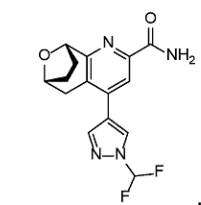
R^{2A} вибраний з Н і CH₃;

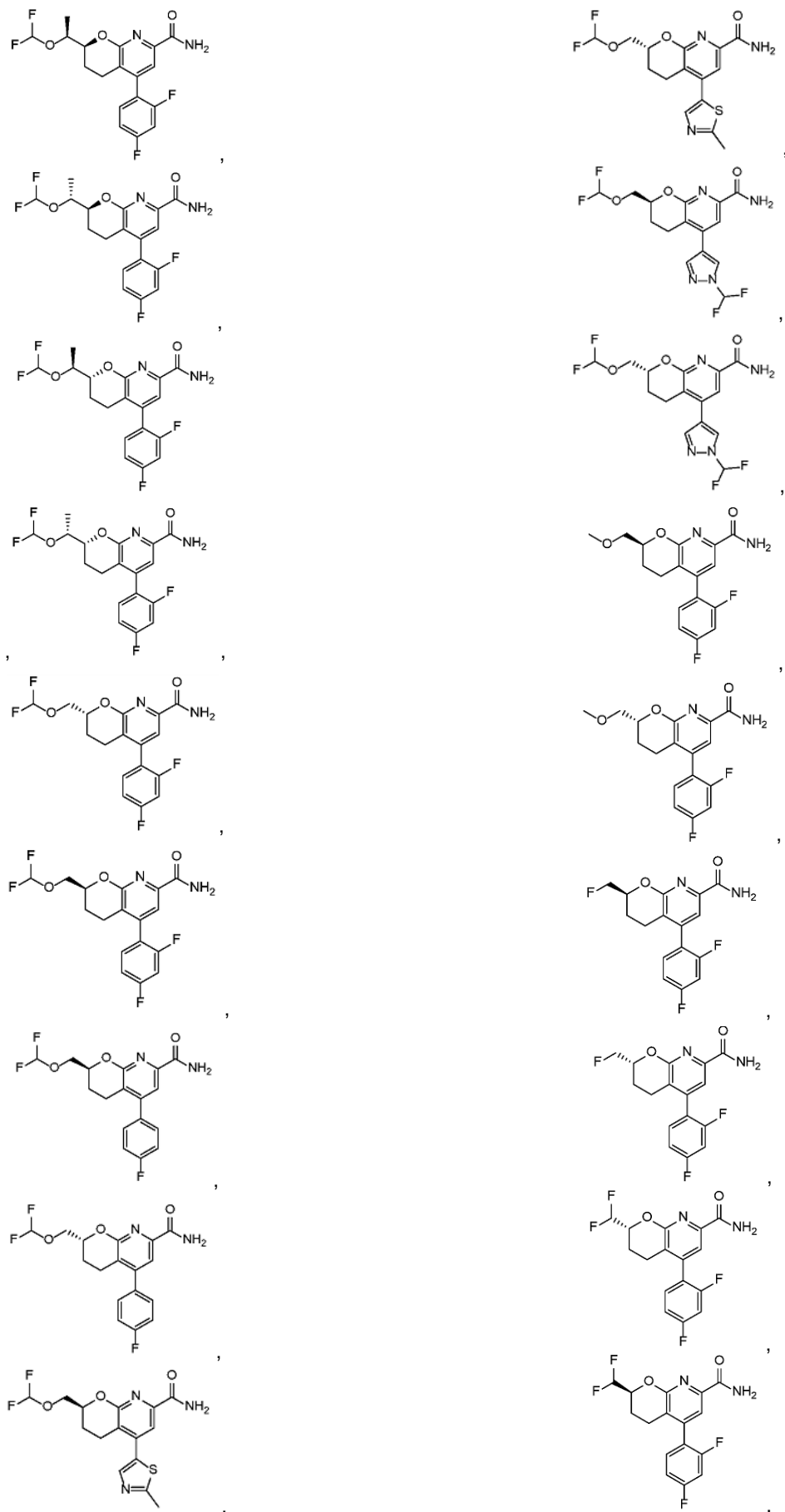
R³ вибраний з Н і CH₃; і

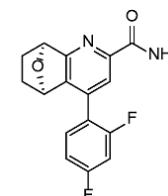
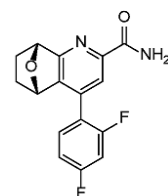
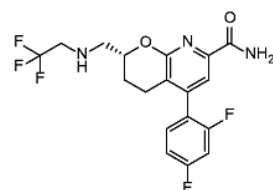
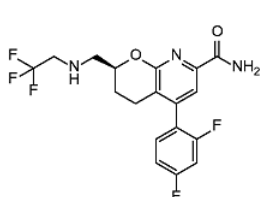
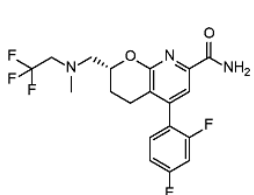
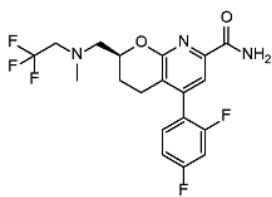
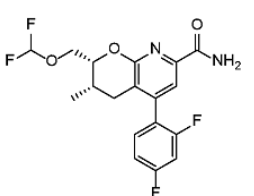
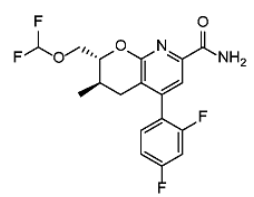
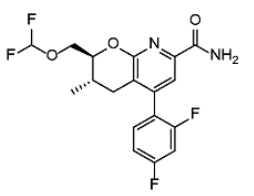
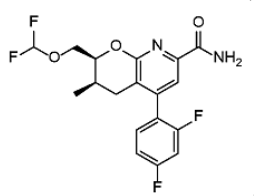
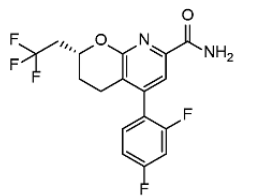
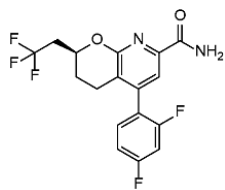
R^{3A} вибраний з Н і CH₃.

11. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, причому вказана сполука вибрана із групи, яка складається з:

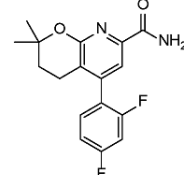




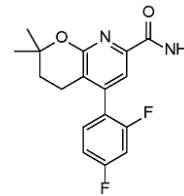




12. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

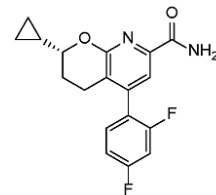


13. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

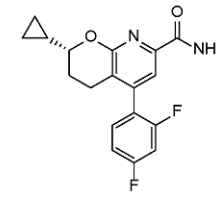


де вказана сполука знаходиться у формі фармацевтично прийнятної солі.

14. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

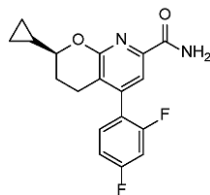


15. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

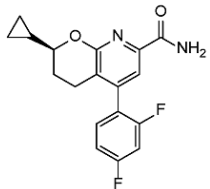


де вказана сполука знаходиться у формі фармацевтично прийнятної солі.

16. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

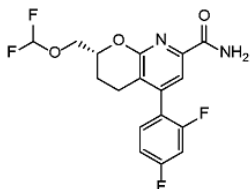


17. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

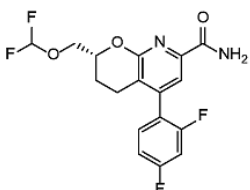


де вказана сполука знаходиться у формі фармацевтично прийнятної солі.

18. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

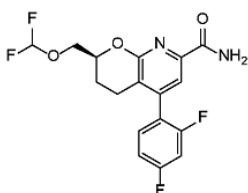


19. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

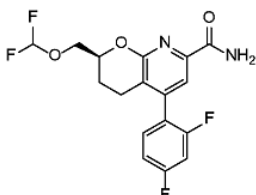


де вказана сполука знаходиться у формі фармацевтично прийнятної солі.

20. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

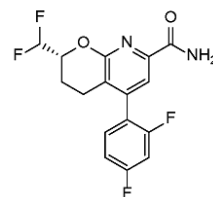


21. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

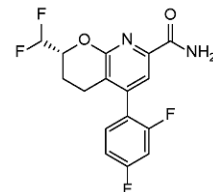


де вказана сполука знаходиться у формі фармацевтично прийнятної солі.

22. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

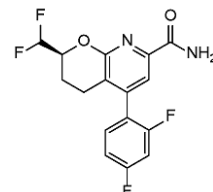


23. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:

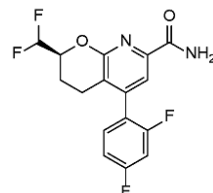


де вказана сполука знаходиться у формі фармацевтично прийнятної солі.

24. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:



25. Сполука за п. 10, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука має структуру:



де вказана сполука знаходиться у формі фармацевтично прийнятної солі.

26. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість сполуки за будь-яким з пп. 1-12, 14, 16, 18, 20, 22 або 24 або її фармацевтично прийнятної солі і фармацевтично прийнятний носій.

27. Комбінація, яка включає сполуку за будь-яким з пп. 1-12, 14, 16, 18, 20, 22 або 24 або її фармацевтично прийнятну сіль або сольват і один, два, три або більше інших терапевтичних засобів.

28. Спосіб лікування хвороби Альцгеймера, легких когнітивних порушень, депресії, шизофренії, розладу настрою або розладу сну, причому вказаний спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-12, 14, 16, 18, 20, 22 або 24 або її фармацевтично прийнятної солі людині, що потребує такого лікування.

29. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-12, 14, 16, 18, 20, 22 або 24 або її фармацевтично прийнятної солі і фармацевтично прийнятного носія для лікування хвороби Альцгеймера, легких когнітивних порушень, депресії, шизофренії, розладу настрою або розладу сну.

30. Сполука за будь-яким з пп. 1-12, 14, 16, 18, 20, 22 або 24 для застосування у терапії.

31. Застосування за п. 29, яке **відрізняється** тим, що лікування проводиться від хвороби Альцгеймера.
 32. Застосування за п. 29, яке **відрізняється** тим, що лікування проводиться від депресії.
 33. Застосування за п. 31, яке додатково включає введення донепезилу.
 34. Спосіб за п. 28, який **відрізняється** тим, що лікування проводиться від хвороби Альцгеймера.
 35. Спосіб за п. 28, який **відрізняється** тим, що лікування проводиться від депресії.
 36. Спосіб за п. 34, який додатково включає введення донепезилу.
 37. Комбінація за п. 27, яка **відрізняється** тим, що один, два, три або більше інших терапевтичних засобів містять донепезил.

C 12

- (11) **123656** (51) МПК (2021.01)
C12N 1/14 (2006.01)
C05F 11/08 (2006.01)
C05B 21/00
C12R 1/80 (2006.01)
- (21) а 2015 04841 (22) 15.11.2013
 (24) 13.05.2021
 (31) 61/727,300
 (32) 16.11.2012
 (33) US
 (86) PCT/US2013/070285, 15.11.2013
 (72) Фродайма Майкл (US), Гріншилдс Дейвід (CA), Стеклер Шелаг (CA), Пріст Карі (CA), Колдвелл Каресса (CA)
 (73) НОВОЗІМЕС БІОАГ А/С
 Krogshoejvej 36, DK-2880 Bagsvaerd, Denmark (DK)
 (54) МІКРОБНИЙ ШТАМ, КОМПОЗИЦІЯ ТА СПОСІБ ЗБІЛЬШЕННЯ ДОСТУПНОГО ФОСФАТУ ДЛЯ РОСЛИН
 (57) 1. Композиція для збільшення доступності фосфору для поглинання рослиною із ґрунту, що включає носій і штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50783.
 2. Композиція за п. 1, де вказана композиція є порошком.
 3. Композиція за п. 1, де зазначений носій містить торф.
 4. Композиція за п. 1, що додатково містить штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50777, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50778, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50779, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50780, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50781, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50782, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50784, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50785, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50786, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50787, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50788, або комбінацію двох або більше вищезгаданих штамів.

5. Композиція за п. 1, де зазначена композиція містить спори грибка, що продукує штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50783.
 6. Композиція за п. 5, що додатково містить спори грибків, що продукує штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50777, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50778, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50779, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50780, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50781, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50782, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50784, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50785, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50786, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50787, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50788, або комбінацію двох або більше вищезгаданих штамів.
 7. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає одне або декілька джерел фосфору.
 8. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає фосфатну руду, моноамонію фосфат, діамонію фосфат, монокальцію фосфат, суперфосфат, потрійний суперфосфат, амонію поліфосфат, кісткове борошно, м'ясне борошно, гній тварин, компост, осад стоків та/або птишиний послід.
 9. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає один або більше ліпохітоолігосахаридів.
 10. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає один або більше хітоолігосахаридів.
 11. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає один або більше хітинів.
 12. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає один або більше хітозанів.
 13. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає один або більше флавоноїдів.
 14. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає лютеолін, апігенін, тангеритин, кверцетин, кампферол, мірицитин, фізетин, ізорамнетин, пачиподол, рамназин, гесперетин, нарингенін, еріодиктіол, гомоеріодиктіол, таксифолін, дигідрокверцетин, дигідрокемпферол, геністеїн, даїдзеїн, гліцитейн, катехін, галокатехін, катехін-3-галат, галокатехін-3-галат, епікатехін, епігалокатехін, епікатехін-3-галат, епігалокатехін-3-галат, ціанідин, дельфінідин, мальвідин, пеларгонідин, пеонідин або петунідин.
 15. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає одну або більше жасмонових кислот, лінолевих кислот, ліноленових кислот та/або карикини.
 16. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково містить один або більше діазотрофних мікроорганізмів.
 17. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає одну або декілька мікориз.
 18. Композиція за п. 1, де композиція додатково включає один або більше гербіцидів, фунгіцидів та/або інсектицидів.
 19. Композиція за п. 1, де зазначена композиція додатково включає азоксистробін, клотіанідин, флуді-

оксоніл, фомезафен, глюфосинат, гліфосат, імідаклоприд, лактофен, мефеноксам, металаксил та/або тіаметоксам.

20. Покрите насіння, що включає насіння рослини і покриття, яке покриває щонайменше частину зовнішньої поверхні зазначеного насіння рослини, зазначене покриття включає композицію за будь-яким з пп. 1-3, 5, 7-17.

21. Покрите насіння за п. 20, що включає насіння рослини і покриття, яке покриває щонайменше частину зовнішньої поверхні зазначеного насіння рослини, зазначене покриття включає композицію за будь-яким з пп. 4, 6.

22. Покрите насіння за п. 20, в якому зазначене насіння рослини покрито від 1×10^1 до 1×10^8 колонієутворюючих одиниць штаму *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50783 (або штамів, що входять до композиції за пп. 4-18).

23. Спосіб обробки множини насіння композицією за будь-яким з пп. 1-17, за яким:

забезпечують контейнер округлої форми, що має внутрішню стінку,

покривають внутрішню стінку контейнера композицією за будь-яким з пп. 1-17,

додають множину насіння в контейнер,

здійснюють обертання контейнера так, щоб додана множина насіння контактувала з його внутрішньою стінкою, що покрита композицією, та після закінчення обертання одержують в контейнері множину насіння, що покрите зазначеною композицією.

24. Спосіб збільшення доступності фосфору для засвоєння рослиною з ґрунту, причому зазначений спосіб включає введення в ґрунт інокуляту, який містить штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50783.

25. Спосіб за п. 24, що включає введення в ґрунт інокуляту, який додатково містить штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50777, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50778, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50779, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50780, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50781, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50782, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50784, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50785, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50786, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50787, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50788, або комбінацію двох або більше вищезгаданих штамів.

26. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят вводять у ґрунт у кількості від 1×10^1 до 1×10^8 колонієутворюючих одиниць на гектар.

27. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят вводять у ґрунт у кількості від 1×10^6 до 1×10^{12} колонієутворюючих одиниць на гектар.

28. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят вводять у ґрунт як покриття насіння.

29. Спосіб за п. 24, де зазначене покриття насіння містить 1×10^1 до 1×10^8 колонієутворюючих одиниць на одну насінину.

30. Спосіб за п. 24, де зазначене насіннєве покриття містить від 1×10^2 до 1×10^6 колонієутворюючих одиниць на одну насінину.

31. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят покриває зерно бобових рослин.

32. Спосіб за п. 31, де зазначене зерно бобових рослин є насінням сої.

33. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят покриває насіння небобових рослин.

34. Спосіб за п. 33, де зазначене насіння небобових рослин є насінням кукурудзи.

35. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят додатково містить джерело фосфору.

36. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят додатково включає одну або більше сигнальних молекул рослини.

37. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят також містить ліпохітоолігосахарид (LCO).

38. Спосіб за п. 37, де зазначений LCO, отриманий з виду ризобії, вибрано з групи, яка складається з *Rhizobium* spp., *Bradyrhizobium* spp., *Sinorhizobium* spp., *Mesorhizobium* spp. та *Azorhizobium* spp.

39. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят додатково містить хітинову сполуку.

40. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят додатково містить хітоолігомер (CO).

41. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят додатково містить флавоноїд.

42. Спосіб за п. 41, де зазначеним флавоноїдом є лютеолін, апігенін, тангеритин, кверцетин, кампферол, мірицитин, фісетин, ізорамнетин, пачіподол, рамназин, гесперетин, нарингенін, еріодиктіол, го-моеріодиктіол, таксифолін, дигідрокверцетин, дигідрокемпферол, геністеїн, дайдзеїн, гліцитин, катехин, галокатехін, катехін-3-галат, галокатехін-3-галат, епікатехін, епігалокатехін, епікатехін-3-галат, епігалокатехін-3-галат, ціанідин, дельфінідин, мальвідин, пеларгонідин, пінідин або петунідин.

43. Спосіб за п. 24, де зазначений інокулят додатково містить жасмонову кислоту, лінолеву кислоту, ліноленову кислоту та/або каракін.

44. Спосіб за п. 24, що додатково включає додавання джерела фосфору до ґрунту.

45. Спосіб збільшення поглинання фосфору рослиною, причому згаданий спосіб включає вирощування рослини в ґрунті, що містить джерело фосфору та штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50783.

46. Спосіб за п. 45, причому згаданий спосіб включає вирощування рослини в ґрунті, що додатково містить штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50777, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50778, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50779, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50780, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50781, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50782, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50784, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50785, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50786, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50787, штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50788, або комбінацію двох або більше вищезгаданих штамів.

47. Спосіб за п. 45, де ґрунт містить штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50783, у кількості від 1×10^1 до 1×10^8 колонієутворюючих одиниць на гектар.

48. Спосіб за п. 45, де ґрунт містить штам *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50783, у кількості від 1×10^6 до 1×10^{12} колонієутворюючих одиниць на гектар.

49. Гібридний грибовий штам для збільшення доступності фосфору для поглинання рослиною із ґрунту, що є штамом *Penicillium bilaiae*, що має реєстраційний номер NRRL B-50783.

C 21

(11) 123681

(51) МПК (2021.01)

C21D 6/00

C21D 9/46 (2006.01)

C22C 38/02 (2006.01)

C22C 38/04 (2006.01)

C22C 38/06 (2006.01)

C22C 38/16 (2006.01)

C22C 38/00

(21) а 2018 12755

(22) 23.05.2017

(24) 13.05.2021

(31) РСТ/В2016/000698

(32) 24.05.2016

(33) ІВ

(86) РСТ/В2017/000628, 23.05.2017

(72) Хел Жан-Крістоф (FR), Шарбоньє Нікола (FR), Іунґ Тьєрі (FR), Ремі Бландін (FR)

(73) АРСЕЛОРМІТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches 1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ, ПІДДАНОЇ ПОВЕРНЕННЮ, ЛИСТОВОЇ СТАЛІ, ЯКА МАЄ АУСТЕНІТНУ МАТРИЦЮ

(57) 1. Спосіб виготовлення, підданої поверненню, листової сталі, яка має аустенітну матрицю і яка характеризується щонайменше однією механічною властивістю (М), рівною або більшою цільового значення механічної властивості M_{target} , склад якої містить у розрахунку на масу:

$0,1 < C < 1,2$,

$13,0 \leq Mn < 25,0$,

$S \leq 0,030$,

$P \leq 0,080$,

$N \leq 0,1$,

$Si \leq 3,0$,

решта - залізо і неминучі домішки,

при цьому спосіб включає наступні стадії:

A - стадію калібрування, на якій:

I - одержують щонайменше 2 зразки згаданої сталі, яка була піддана термообробці в діапазоні від 400 до 900 °C протягом від 40 секунд до 60 хвилин відповідно до відповідних величин PAREQ P параметрів термообробки, які визначають таким чином:

$PAREQ = -0,67 \cdot \log((-\Delta H/RT) \cdot dt)$,

де ΔH : енергія дифундування заліза в залізі (дорівнює 300 кДж/моль),

T - температура циклу,

R - універсальна газова постійна, дорівнює 8,314 Дж/(моль·K),

t - час термообробки (ч),

і проводять інтегрування за часом термообробки;

II - зазначені зразки піддають дослідженню рентгенівською дифракцією для одержання спектрів, які мають основний пік, у якому вимірюють повну ширину на половині висоти максимуму (FWHM),

III - вимірюють значення M у таких зразках,

IV - проводять вимірювання стану повернення або рекристалізації кожного зразка,

V - викреслюють криву залежності M від FWHM в домені, де зразки піддають поверненню в діапазоні від 0 до 100 %, але не рекристалізації,

B - стадію обчислення, на якій:

I - визначають цільове значення повної ширини на половині висоти максимуму в спектрі рентгенівської дифракції $FWHM_{target}$, відповідне цільовому значенню механічної властивості M_{target} ,

II - визначають цільове значення PAREQ P_{target} для термообробки, яку проводять з метою досягнення цільового значення M_{target} , і

III - вибирають цільовий час t_{target} і цільову температуру T_{target} , відповідні цільовому значенню цільової величини P_{target} для термообробки,

C - стадію подачі рекристалізованої листової сталі, яка характеризується значенням механічної властивості $M_{recrystallization}$ рекристалізованої листової сталі,

D - стадію холодної прокатки для одержання листової сталі, яка характеризується значенням механічної властивості $M_{cold-roll}$ холоднокатаної листової сталі, і

E - стадію відпалу, яку проводять при температурі відпалу T_{target} протягом часу відпалу t_{target} .

2. Спосіб за п. 1, в якому листову сталь додатково містить один або декілька елементів, як-от:

$Nb \leq 0,5$,

$B \leq 0,005$,

$Cr \leq 1,0$,

$Mo \leq 0,40$,

$Ni \leq 1,0$,

$Cu \leq 5,0$,

$Ti \leq 0,5$,

$V \leq 2,5$,

$Al \leq 4,0$.

3. Спосіб за п. 1, в якому листову сталь піддають рекристалізації після рекристалізаційного відпалу, проведеного при температурі в діапазоні від 700 до 900 °C.

4. Спосіб за п. 1 або 3, в якому стадію холодної прокатки проводять зі ступенем обтискання, який лежить в діапазоні 1-50 %.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому під час стадії калібрування AII) основний пік, у якому вимірюють ширину на середині висоти FWHM, відповідає індексу Міллера [311].

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, в якому M являє собою границю міцності на розтяг (UTS), сукупне відносне подовження (TE) або обидві дані величини (UTS-TE).

7. Спосіб за п. 6, в якому, коли механічна властивість M являє собою границю міцності на розтяг (UTS), визначення значення FWHM, в ході стадії обчислення B.I), одержують з використанням наступного рівняння:

$$UTS_{target} = UTS_{cold-roll} - (UTS_{cold-roll} - UTS_{recrystallization}) \cdot (\exp((-FWHM + 2,3)/2,3) - 1)^4),$$

де

UTS_{target} - цільова границя міцності на розтяг,UTS_{cold-roll} - границя міцності на розтяг холоднокатаної листової сталі,UTS_{recrystallization} - границя міцності на розтяг рекристалізованої листової сталі.

8. Спосіб за п. 6 або 7, в якому, коли механічна властивість М являє собою границю міцності на розтяг UTS, цільова границя міцності на розтяг UTS_{target} перевищує або дорівнює 1430 МПа.

9. Спосіб за п. 8, в якому цільова границя міцності на розтяг UTS_{target} знаходиться в діапазоні від 1430 до 2000 МПа.

10. Спосіб за п. 6, в якому, коли механічна властивість М являє собою сукупне відносне подовження TE, визначення значення FWHM, в ході стадії обчислення В.І), одержують з використанням наступного рівняння:

$$TE_{target} = TE_{cold-roll} - (TE_{recrystallization} - UTS_{cold-roll}) \cdot (\exp((-FWHM + 2,3)/2,3) - 1)^{2,5}),$$

де

TE_{target} - цільове сукупне відносне подовження,TE_{cold-roll} - сукупне відносне подовження холоднокатаної листової сталі,TE_{recrystallization} - сукупне відносне подовження рекристалізованої листової сталі,UTS_{cold-roll} - границя міцності на розтяг холоднокатаної листової сталі.

11. Спосіб за п. 6 або 10, в якому, коли механічна властивість М являє собою сукупне відносне подовження TE, цільове сукупне відносне подовження TE_{target} перевищує або дорівнює 15 %.

12. Спосіб за п. 11, в якому цільове сукупне відносне подовження TE_{target} знаходиться в діапазоні від 15 до 30 %.

13. Спосіб за п. 6, в якому, коли механічна властивість М являє собою TE UTS, визначення значення FWHM, в ході стадії обчислення В.І), одержують з використанням наступного рівняння:

$$UTS_{target} \cdot TE_{target} = 100000(1 - 0,5FWHM),$$

де UTS_{target} - цільова границя міцності на розтяг,TE_{target} - цільове сукупне відносне подовження.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, в якому, коли механічна властивість М являє собою TE·UTS, UTS_{target}·TE_{target} перевищує 21000, при цьому TE_{target} становить максимум 30 %.

15. Спосіб за п. 14, в якому UTS_{target}·TE_{target} знаходиться в діапазоні від 21000 до 60000, при цьому TE_{target} становить максимум 30 %.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 1-15, в якому FWHM_{target} є більше або рівною 1,0°.

17. Спосіб за п. 16, в якому FWHM_{target} знаходиться в діапазоні від 1,0 до 1,5°.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 1-17, в якому P_{target} перевищує 14,2.

19. Спосіб за п. 18, в якому P_{target} знаходиться в діапазоні від 14,2 до 25.

20. Спосіб за п. 19, в якому P_{target} знаходиться в діапазоні від 14,2 до 18.

21. Спосіб за п. 20, в якому T°_{target} знаходиться в діапазоні від 400 до 900 °C, а t_{target} знаходиться в діапазоні від 40 секунд до 60 хвилин.

22. Піддана поверненню листовая сталь з пластичністю, наведеною двійникуванням, яка має аустенітну

матрицю, і одержана за способом за будь-яким з пп. 1-21.

(11) 123691

(51) МПК (2021.01)

C21D 6/00

C23C 2/02 (2006.01)

C21D 9/46 (2006.01)

C22C 38/02 (2006.01)

C22C 38/04 (2006.01)

(21) а 2019 10912

(22) 07.05.2018

(24) 13.05.2021

(31) РСТ/В2017/052631

(32) 05.05.2017

(33) ІВ

(86) РСТ/ЕР2018/061722, 07.05.2018

(72) Венкатасурія Паван С. (US), Чакраборті Анірбан (US), Гассемі-Армакі Хасан (US)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ВИСОКОМІЦНОЇ ЛИСТОВОЇ СТАЛІ, ЯКА ХАРАКТЕРИЗУЄТЬСЯ ВИСОКИМИ ПЛАСТИЧНІСТЮ, ПРИДАТНІСТЮ ДО ДЕФОРМАЦІЇ І ЗВАРЮВАНІСТЮ, І ОДЕРЖАНА ЛИСТОВА СТАЛЬ

(57) 1. Спосіб виробництва листової сталі, з нанесеним покриттям, яка має границю плинності на розтяг, яка становить щонайменше 800 МПа, границю міцності на розтяг, яка становить щонайменше 1180 МПа, повне відносне подовження, яке становить, у відповідності зі стандартом ISO 6892-1, щонайменше 13 %, і коефіцієнт збільшення отвору HER, який становить, у відповідності зі стандартом ISO 16630:2009, щонайменше 30 %, при цьому спосіб включає наступні послідовні стадії: одержання холоднокатаної листової сталі, виготовленої зі сталі, яка характеризується хімічним складом, який містить, при вираженні у мас. %:

0,15 ≤ C ≤ 0,23,

1,4 ≤ Mn ≤ 2,6,

0,6 ≤ Si ≤ 1,3,

при цьому C+Si/10 ≤ 0,30,

0,4 ≤ Al ≤ 1,0,

причому Al ≥ 6(C+Mn/10)-2,5,

0,010 ≤ Nb ≤ 0,035,

0,1 ≤ Mo ≤ 0,5,

при цьому решта являє собою Fe і неминучі домішки, відпал холоднокатаної листової сталі при температурі відпалу T_A, яка лежить в межах від 860 до 900 °C, при цьому температура відпалу є меншою, ніж A_{c3} для одержання відпаленої листової сталі, яка має структуру, яка складається зі щонайменше 90 % аустеніту і щонайменше 2 % міжкритичного фериту,

загартування відпаленої листової сталі від температури відпалу T_A до температури гартування QT, яка лежить в межах від Ms - 10 до Ms - 60 °C, при швидкості охолодження V_c, яка перевищує 30 °C/с, для одержання загартованого листа, нагрівання загартованого листа від температури загартування QT до температури перерозподілу вуг-

лецю РТ, яка лежить в межах від 410 до 470 °С, і зберігання листа при цій температурі перерозподілу вуглецю РТ протягом часу перерозподілу вуглецю Р_t, який знаходиться в межах від 60 до 130 с, нанесення на листову сталь покриття шляхом занурення у ванну з розплавом, охолодження листової сталі до кімнатної температури для одержання листової сталі з нанесеним покриттям, яка має мікроструктуру, яка містить, при вираженні в частках площі:

від 45 до 68 % мартенситу, при цьому мартенсит складається з мартенситу, підданого перерозподілу вуглецю, і свіжого мартенситу, причому від 85 до 95 % мартенситу являють собою мартенсит, підданий перерозподілу вуглецю, при цьому згаданий мартенсит, підданий перерозподілу вуглецю, характеризується рівнем вмісту С, який не перевищує 0,45 %, від 10 до 15 % залишкового аустеніту, від 2 до 10 % міжкритичного фериту, від 20 до 30 % нижнього бейніту.

2. Спосіб за п. 1, в якому загартований лист, безпосередньо перед нагріванням до температури перерозподілу вуглецю РТ, має структуру, яка складається, при вираженні в частках площі:

від 2 до 10 % міжкритичного фериту, щонайменше 10 % залишкового аустеніту, щонайменше 38 % мартенситу, щонайменше 15 % нижнього бейніту і щонайбільше 5 % перетвореного фериту.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому стадія одержання холоднокатаної листової сталі включає:

гарячу прокатку напівфабрикату, виготовленого із зазначеної сталі, для одержання гарячекатаної листової сталі,

счовування зазначеної гарячекатаної листової сталі в рулон при температурі Т_с, яка лежить в межах від 400 до 750 °С,

проведення відпалу в камерній печі при температурі Т_{нв}, яка лежить в межах від 500 до 700 °С, протягом періоду часу, який знаходиться в межах від 2 до 6 днів,

холодну прокатку зазначеної гарячекатаної сталі для одержання зазначеної холоднокатаної листової сталі.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому холоднокатану листову сталь витримують при температурі відпалу Т_а впродовж часу відпалу t_а, який знаходиться в межах від 80 до 180 с.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому температура відпалу Т_а не перевищує 880 °С для одержання після відпалу відпаленої листової сталі, яка має структуру, яка складається зі щонайменше 90 % аустеніту і більше 5 % міжкритичного фериту, причому мікроструктура листової сталі, з нанесеним покриттям, містить більше ніж 5 % міжкритичного фериту.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, в якому середня швидкість охолодження V_с між температурою відпалу Т_а і температурою загартування QТ перевищує 50 °С/с, причому мікроструктура листової сталі, з нанесеним покриттям, складається при вираженні в частках площі:

від 45 до 68 % мартенситу, при цьому мартенсит складається з мартенситу, підданого перерозподілу вуглецю, і свіжого мартенситу, причому від 85 до 95 % мартенситу являють собою мартенсит, підданий перерозподілу вуглецю, при цьому згаданий мар-

тенсит, підданий перерозподілу вуглецю, характеризується рівнем вмісту С, який не перевищує 0,45 %, від 10 до 15 % залишкового аустеніту, від 2 до 10 % міжкритичного фериту, від 20 до 30 % нижнього бейніту, причому листову сталь з нанесеним покриттям

характеризується повним відносним подовженням, яке перевищує 14 %.

7. Спосіб за п. 6, в якому середня швидкість охолодження V_с між температурою відпалу Т_а і температурою загартування QТ перевищує 60 °С/с, повне відносне подовження перевищує 14 % і границя міцності на розтяг перевищує 1250 МПа.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому $0,6 \leq \text{Si} \leq 1,0$ і $0,7 \leq \text{Al} \leq 1,0$.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, в якому $0,17 \leq \text{C} \leq 0,21$.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому $1,9 \leq \text{Mn} \leq 2,3$.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-10, в якому на листову сталь наносять покриття з Zn або сплаву Zn.

12. Спосіб одержання зварного шва, одержаного контактним точковим зварюванням опором щонайменше двох листових сталей, при цьому спосіб включає: одержання першої листової сталі, з нанесеним покриттям, способом за будь-яким з пп. 1-11, забезпечення другої листової сталі, яка характеризується таким складом, в якому $\text{C} + \text{Si}/10 \leq 0,30$ і $\text{Al} \geq 6(\text{C} + \text{Mn}/10) - 2,5$,

контактне точкове зварювання опором першої листової сталі, з нанесеним покриттям, з другою листовою сталлю.

13. Листова сталь, з нанесеним покриттям, одержана зі сталі, яка характеризується наступним хімічним складом, вираженим у мас. %:

$0,15 \leq \text{C} \leq 0,23$,

$1,4 \leq \text{Mn} \leq 2,6$,

$0,6 \leq \text{Si} \leq 1,3$,

при цьому $\text{C} + \text{Si}/10 \leq 0,30$,

$0,4 \leq \text{Al} \leq 1,0$,

причому $\text{Al} \geq 6(\text{C} + \text{Mn}/10) - 2,5$,

$0,010 \leq \text{Nb} \leq 0,035$,

$0,1 \leq \text{Mo} \leq 0,5$,

при цьому решта являє собою Fe і неминучі домішки, причому зазначена листову сталь, з нанесеним покриттям, має мікроструктуру, яка містить, при вираженні в частках площі:

від 45 до 68 % мартенситу, при цьому мартенсит складається з мартенситу, підданого перерозподілу вуглецю, і свіжого мартенситу, причому від 85 до 95 % мартенситу являють собою мартенсит, підданий перерозподілу вуглецю, при цьому згаданий мартенсит, підданий перерозподілу вуглецю, характеризується рівнем вмісту С, який не перевищує 0,45 %, від 10 до 15 % залишкового аустеніту, від 2 до 10 % міжкритичного фериту, від 20 до 30 % нижнього бейніту.

14. Листова сталь за п. 13, в якій залишковий аустеніт характеризується середнім рівнем вмісту С, який знаходиться в межах від 1,0 до 1,3.

15. Листова сталь за п. 13 або 14, в якій мікроструктура листової сталі з нанесеним покриттям містить більше ніж 5 % міжкритичного фериту.

16. Листова сталь за будь-яким з пп. 13-15, в якій $0,6 \leq \text{Si} \leq 1,0$ і $0,7 \leq \text{Al} \leq 1,0$.

17. Листова сталь за будь-яким з пп. 13-16, в якій $0,17 \leq C \leq 0,21$.

18. Листова сталь за будь-яким з пп. 13-17, в якій $1,9 \leq Mn \leq 2,3$.

19. Листова сталь за будь-яким з пп. 13-18, яка характеризується границею плинності на розтяг, яка становить щонайменше 800 МПа, границею міцності на розтяг, яка становить щонайменше 1180 МПа, повним відносним подовженням, яке становить, відповідно до стандарту ISO 6892-1, щонайменше 13 %, і коефіцієнтом збільшення отвору, який становить, відповідно до стандарту ISO 16630:2009 HER, щонайменше 30 %.

20. Листова сталь за будь-яким з пп. 13-19, яка має покриття з Zn або сплаву Zn, при цьому покриття нанесено при температурі менше 480 °C.

21. Листова сталь за будь-яким з пп. 13-20, в якій мікроструктура складається, при вираженні в частках площі з:

від 45 до 68 % мартенситу, при цьому мартенсит складається з мартенситу, підданого перерозподілу вуглецю, і свіжого мартенситу, причому від 85 до 95 % мартенситу являють собою мартенсит, підданий перерозподілу вуглецю, при цьому згаданий мартенсит, підданий перерозподілу вуглецю, характеризується рівнем вмісту C, який не перевищує 0,45 %, від 10 до 15 % залишкового аустеніту, від 2 до 10 % міжкритичного фериту, від 20 до 30 % нижнього бейніту і щонайбільше 5 % перетвореного фериту.

22. Листова сталь за будь-яким з пп. 13-21, в якій мікроструктура складається при вираженні в частках площі з:

від 45 до 68 % мартенситу, при цьому мартенсит складається з мартенситу, підданого перерозподілу вуглецю, і свіжого мартенситу, причому від 85 до 95 % мартенситу являють собою мартенсит, підданий перерозподілу вуглецю, при цьому згаданий мартенсит, підданий перерозподілу вуглецю, характеризується рівнем вмісту C, який не перевищує 0,45 %, від 10 до 15 % залишкового аустеніту, від 2 до 10 % міжкритичного фериту, від 20 до 30 % нижнього бейніту.

23. Зварна конструкція, яка містить щонайменше десять зварних швів, одержаних шляхом контактної точкового зварювання опором щонайменше першої листової сталі і другої листової сталі, причому перша листовая сталь є листовою сталлю, з нанесеним покриттям, за будь-яким з пп. 13-22, а друга листовая сталь характеризується таким складом, що $C+Si/10 \leq 0,30$ і $Al \geq 6(C+Mn/10)-2,5$, при цьому середня кількість тріщин, у розрахунку на один зварний шов, одержаний контактним точковим зварюванням опором, становить менше ніж 6.

24. Зварна конструкція за п. 23, в якій друга листовая сталь є листовою сталлю з нанесеним покриттям за будь-яким з пп. 13-22.

25. Зварна конструкція за п. 23 або 24, в якій зварною конструкцією є зварна конструкція з двох листів, які складаються з зазначеної першої листової сталі і зазначеної другої листової сталі, причому середня кількість тріщин, глибиною більше 100 мкм, в числі щонайменше десяти зазначених зварних швів, становить менше ніж 0,1.

26. Зварна конструкція за п. 23 або 24, в якій зварна конструкція є зварною конструкцією із зазначеної першої листової сталі, зазначеної другої листової сталі і третьої листової сталі, яка характеризується таким складом, що $C+Si/10 \leq 0,30$ і $Al \geq 6(C+Mn/10)-2,5$, причому середня кількість тріщин, глибиною більше 100 мкм, в числі щонайменше десяти зазначених зварних швів, глибиною більше 100 мкм, становить менше ніж 4.

27. Спосіб одержання зварної конструкції за п. 25, який включає:

забезпечення зазначеної першої листової сталі і зазначеної другої листової сталі, часткове накладення зазначених першої листової сталі і другої листової сталі, прикладання зусилля, яке знаходиться в межах від 3,5 до 5 кН, з використанням електродів, розташованих перпендикулярно накладеним листам, контактне точкове зварювання опором зазначених першої і другої листових сталей для одержання щонайменше 10 зварних швів точкового контактного зварювання опором при інтенсивності, яка знаходиться в межах від I_{max} до $1,1 \cdot I_{max}$, причому I_{max} являє собою інтенсивність, при якій починає спостерігатися витиснення рідкого металу при контактному точковому зварюванні опором зазначених першої листової сталі, з нанесеним покриттям, і другої листової сталі.

28. Застосування листової сталі, з нанесеним покриттям, одержаної способом за будь-яким з пп. 1-11, або листової сталі, з нанесеним покриттям, за будь-яким з пп. 13-22, для виготовлення деталей конструкції автомобільних транспортних засобів.

29. Застосування зварного шва, одержаного способом одержання зварного шва за п. 12, або зварної конструкції за будь-яким з пп. 23-26 для виготовлення деталей конструкції автомобільних транспортних засобів.

C 22

(11) 123680

(51) МПК (2021.01)

C22C 38/00

C21D 8/02 (2006.01)

C21D 8/04 (2006.01)

C22C 38/02 (2006.01)

C22C 38/04 (2006.01)

C22C 38/06 (2006.01)

(21) а 2018 12736

(22) 23.05.2017

(24) 13.05.2021

(31) РСТ/ВВ2016/000696

(32) 24.05.2016

(33) ВВ

(86) РСТ/ВВ2017/000615, 23.05.2017

(72) Суасо Родріґес Іан Альберто (FR), де Дієґо Кальдерон Ірене (FR), Ґара Ксавьє (FR)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches, 1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) ХОЛОДНОКАТАНА І ВІДПАЛЕНА ЛИСТОВА СТАЛЬ, СПОСІБ ЇЇ ВИРОБНИЦТВА І ВИКОРИСТАННЯ ТАКОЇ СТАЛІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**(57)** 1. Піддана холодній прокатці і відпалу листова сталь, яка містить, мас. %:
$$0,6 < C < 1,3,$$

$$15 \leq Mn < 35,$$

$$6,0 \leq Al < 15,$$

$$Si \leq 2,40,$$

$$S \leq 0,015,$$

$$P \leq 0,1,$$

$$N \leq 0,1,$$

при цьому решту складу становлять залізо і неминучі домішки, причому мікроструктура згаданого листа містить щонайменше 0,1 % внутрізернових каппа-карбідів, причому щонайменше 80 % таких каппа-карбідів характеризуються середнім розміром, який перевищує 30 нм, при цьому решта утворена з аустеніту, причому середній розмір зерен і середнє співвідношення сторін зерен аустеніту, відповідно, становлять менш ніж 6 мкм і від 2 до 10, при цьому густина зазначеної листової сталі є рівною або менше 7,2, а її відносне подовження на розтяг перевищує щонайменше 5,0 %.

2. Листова сталь за п. 1, в якій додатково міститься один або декілька необов'язкових елементів, вибраних з числа Ni, Cr і Cu в індивідуальній кількості, яка доходить аж до 3 мас. %, та один або декілька елементів, вибраних з числа B, Ta, Zr, Nb, V, Ti, Mo і W в сукупній кількості, яка доходить аж до 2,0 мас. %.

3. Листова сталь за п. 1 або 2, в якій рівень вмісту вуглецю лежить в межах від 0,8 до 1,0 мас. %.

4. Листова сталь за будь-яким з пп. 1-3, в якій рівень вмісту марганцю лежить в межах від 18 до 30 мас. %.

5. Листова сталь за будь-яким з пп. 1-4, в якій рівень вмісту алюмінію лежить в межах від 8,5 до 10 мас. %.

6. Листова сталь за будь-яким з пп. 1-5, в якій додатково міститься аж до 10 % зернистого фериту, при цьому середній розмір зерен і середнє співвідношення сторін зерен фериту, відповідно, становлять менш ніж 5 мкм і менш ніж 3,0.

7. Листова сталь за будь-яким з пп. 1-6, причому ця листова сталь характеризується границею міцності на розтяг, яка становить щонайменше 1300 МПа, границею плинності, яка становить щонайменше 1200 МПа.

8. Листова сталь за будь-яким з пп. 1-7, яка має металеве покриття.

9. Листова сталь за будь-яким з пп. 1-8, яка має металеве покриття на алюмінієвій основі або покриття на цинковій основі.

10. Спосіб одержання листової сталі, який включає наступні стадії:

подачу сляба, який має склад за будь-яким з пп. 1-5, нагрівання зазначеного сляба до температури, яка перевищує 1000 °C, і його гарячу прокатку при температурі закінчення прокатки, яка становить щонайменше 800 °C,

скочування в рулон гарячекатаної листової сталі при температурі, яка становить менш ніж 600 °C, першу холодну прокатку цієї гарячекатаної листової сталі зі ступенем обтиснення, який лежить в межах від 30 до 80 %,

перший відпал холоднокатаного листа шляхом його нагрівання до температури відпалу, яка лежить в межах від 700 до 1000 °C, витримування його при зазначеній температурі протягом менше 5 хвилин і охолодження зі швидкістю щонайменше 30 °C/c, другу холодну прокатку відпаленої листової сталі зі ступенем обтиснення, який лежить в межах від 10 до 50 %,

другий відпал холоднокатаного листа шляхом його нагрівання до температури відпалу, яка лежить в межах від 400 до 700 °C, витримування його при зазначеній температурі протягом від 1 хвилини до 150 годин і охолодження зі швидкістю щонайменше 30 °C/c.

11. Спосіб за п. 10, в якому температура першого відпалу лежить в межах від 800 до 950 °C.

12. Спосіб за п. 10 або 11, в якому температура скочування в рулон лежить в межах від 350 до 500 °C.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 10-12, в якому час витримування при другому відпалі становить 2-10 годин.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 10-13, який додатково включає кінцеву стадію нанесення покриття.

15. Застосування листової сталі за будь-яким з пп. 1-9 або листової сталі, одержаної способом за будь-яким з пп. 10-14, для виготовлення деталі конструкції або деталі забезпечення безпеки транспортного засобу.

16. Деталь, яка одержана за допомогою гнучкої прокатки підданої холодній прокатці і відпалу листової сталі за будь-яким з пп. 1-9.

17. Транспортний засіб, який містить деталь за п. 16.

Розділ F:

**Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підривні роботи**

F 02

- (11) **123683** (51) МПК
F02D 41/04 (2006.01)
F02D 33/02 (2006.01)
- (21) а 2019 01246 (22) 07.02.2019
(24) 13.05.2021
(72) Борисенко Анатолій Миколайович (UA), Борисенко Євген Анатолійович (UA), Богаєвський Олександр Борисович (UA)
(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
БОРИСЕНКО АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ
просп. П. Григоренка, 10, кв. 9, м. Харків, 61100 (UA)
БОРИСЕНКО ЄВГЕН АНАТОЛІЙОВИЧ
бул. Жасминовий, 11, кв. 2, м. Харків, 61100 (UA)
БОГАЄВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ
вул. Олімпійська, 25, кв. 61, м. Харків, 61060 (UA)
(54) **СИСТЕМА РЕГУЛЮВАННЯ ПОДАЧІ ДОДАТКОВОГО ПОВІТРЯ В ДИЗЕЛЬ**
(57) Система регулювання подачі додаткового повітря в дизель, що містить блок управління, фотоелектричний димомір і датчик частоти обертання, підключені до входів блока управління, джерело стисненого повітря, зі встановленим в ньому датчиком тиску, електропневмоклапан з електродинамічним приводом, встановлений в магістралі подачі повітря від джерела до впускного трубопроводу дизеля, перший неінвертуючий та інвертуючий підсилювачі, реле з нормально розімкнутим контактом, причому вихід датчика тиску - через інвертуючий підсилювач - з'єднаний з шиною живлення першого неінвертуючого підсилювача, другий неінвертуючий підсилювач і елемент пам'яті, причому вихід першого неінвертуючого підсилювача - через контакт реле - з'єднано з входом елемента пам'яті, вихід якого через другий неінвертуючий підсилювач підключено до обмотки електропневмоклапана з електродинамічним приводом, а вихід фотоелектричного димоміра з'єднано з входом першого неінвертуючого підсилювача, яка **відрізняється** тим, що з метою підвищення екологічних показників дизеля в неї введено додатковий неінвертуючий підсилювач, з коефіцієнтом підсилення, більшим за одиницю, і резистор, причому вхід підсилювача підключено до виходу блока управління, а вихід - через резистор - з'єднано з обмоткою реле.

F 23

- (11) **123669** (51) МПК
F23N 5/24 (2006.01)
F23N 5/20 (2006.01)
F23Q 23/02 (2006.01)
- (21) а 2017 09215 (22) 22.02.2016
(24) 13.05.2021
(31) 2014326
(32) 20.02.2015
(33) NL
(31) 2015155
(32) 10.07.2015
(33) NL
(86) PCT/NL2016/050127, 22.02.2016
(72) Кол Петер Ян (NL)
(73) **ІНТЕРГЕС ПІІНГ ЕСЕТС Б.В.**
Europark Allee 2, 7742 NA Coevorden, The Netherlands (NL)
(54) **СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТОГО, ЧИ ВІДБУЛОСЯ ЗАПАЛЮВАННЯ СУМІШІ ТЕКУЧОГО ПАЛИВА І ПОВІТРЯ В НАГРІВАЛЬНОМУ ПРИЛАДІ, ТА НАГРІВАЛЬНИЙ ПРИЛАД**
(57) 1. Спосіб визначення в нагрівальному приладі того, чи мало місце запалювання суміші текучого палива і повітря, що включає наступні етапи: подачі електричного сигналу запалювання на вимірювальний ланцюг; відфільтровування сигналу горіння від сигналу запалювання; порівняння детектованого сигналу горіння із заданим профілем; і встановлення того, що очікуваний сигнал горіння мав місце протягом заданого періоду часу.
2. Спосіб за п. 1, в якому відфільтрований сигнал горіння підсилюють.
3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому заданий період часу починається в момент запуску, який одержують із сигналу горіння.
4. Пристрій для визначення у нагрівальному приладі того, чи мало місце запалювання суміші текучого палива і повітря, що містить: засіб вимірювання, на який може бути поданий електричний сигнал запалювання; засіб фільтрації для відфільтровування сигналу горіння від сигналу запалювання; засіб порівняння для порівняння відфільтрованого сигналу горіння із заданим профілем; і засіб визначення для встановлення того, чи мав місце сигнал горіння протягом заданого періоду часу.
5. Пристрій за п. 4, що містить вхід і секцію фільтра, з'єднану із входом.
6. Пристрій за п. 5, забезпечений секцією підсилювача, з'єднаною з секцією фільтра.
7. Пристрій за п. 6, забезпечений секцією запуску, з'єднаною паралельно з секцією фільтра і секцією підсилювача.
8. Пристрій за п. 6 або 7, забезпечений першою логічною секцією, яка з'єднана з виходом секції підсилювача.
9. Пристрій за п. 8, в якому друга логічна секція з'єднана з виходом секції запуску і першою логічною секцією.

10. Нагрівальний прилад, виконаний з можливістю спалювати суміш текучого палива і повітря, який містить:

блок керування газовим клапаном для подачі газу;
вентилятор, з'єднаний з блоком керування газовим клапаном, для всмоктування повітря;
теплообмінник;

пальник, розташований близько до теплообмінника; і
розрядний засіб для здійснення розряду у спалюваній суміші, причому близько до теплообмінника розташована свічка запалювання,

при цьому нагрівальний прилад містить пристрій за будь-яким із пп. 4-9.

11. Нагрівальний прилад за п. 10, в якому зовнішній кінець свічки запалювання продовжується по суті прямо до положення, близького до теплообмінника, і теплообмінник забезпечений виступним протиелектродом.

12. Нагрівальний прилад за п. 10 або 11, в якому теплообмінник реалізований у вигляді литого виробу.

Розділ G:**Фізика****G 01**

- (11) **123658** (51) МПК (2021.01)
G01N 21/27 (2006.01)
G01J 3/28 (2006.01)
G01N 33/20 (2019.01)
H01J 49/00
- (21) а 2016 04106 (22) 15.04.2016
(24) 13.05.2021
(31) 15163879.8
(32) 16.04.2015
(33) EP
(72) Ламмеран Люк (BE)
(73) ХЕРАЕУС ЕЛЕКТРО-НІТЕ ІНТЕРНАЦІОНАЛЬ Н.В.
Centrum Zuid 1105 B-3530 Houthalen, Belgium (BE)
(54) СПОСІБ КАЛІБРУВАННЯ СПЕКТРОМЕТРА І ЕТА-
ЛОННИЙ МАТЕРІАЛ
(57) 1. Спосіб калібрування оптичного емісійного спект-
рометра, який виробляє спектральне світло за до-
помогою іскор, вироблених іскровим генератором,
які падають на мішень, який **відрізняється** тим, що
для калібрування спектрометра використовують ета-
лонний матеріал, при цьому еталонний матеріал має
рівномірний вміст (1) елементів Періодичної табли-
ці, який захищений інертним покриттям (2),
причому інертне покриття не містить елементів, приз-
начених для вимірювання в сталі або в сплаві заліза,
при цьому еталонний матеріал (1, 2) до калібруван-
ня зберігають в атмосфері інертного газу або в вакуу-
мі, і причому інертний газ використовують для того,
щоб захищати рівномірний вміст елементів на дода-
ток до інертного покриття (2).
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що авто-
матично переносять еталонний матеріал (1, 2) з при-
строю видачі до спектрометра для калібрування.
3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що
інертним газом є аргон.
4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється**
тим, що після калібрування спектрометром вимірю-
ють склад сплаву заліза або сталевий сплав.
5. Еталонний матеріал для калібрування оптичного
емісійного спектрометра, який виробляє спектраль-
не світло за допомогою іскор, вироблених іскровим
генератором, які падають на мішень, способом за
будь-яким з пп. 1-4, що має рівномірний вміст еле-
ментів Періодичної таблиці, який **відрізняється** тим,
що цей вміст захищений інертним покриттям, при-
чому інертне покриття не містить елементів, призна-
чених для вимірювання в сталі або в сплаві заліза.
6. Еталонний матеріал за п. 5, який **відрізняється**
тим, що інертне покриття складається зі срібла (Ag)
або золота (Au), або платини (Pt), або іридію (Ir), або
родію (Rh), або з їх сплавів.
7. Еталонний матеріал за будь-яким з пп. 5-6, який
відрізняється тим, що еталонний матеріал з рівно-
мірним вмістом елементів утворений зі сталі.

8. Еталонний матеріал за будь-яким з пп. 5-7, який
відрізняється тим, що рівномірний вміст елементів
(1) не містить елемента покриття (2).
9. Еталонний матеріал за будь-яким з пп. 5-8, який
відрізняється тим, що товщина інертного покриття
складає від 0,1 до 10 мкм, переважно від 0,5 до 2 мкм.
10. Еталонний матеріал за будь-яким з пп. 5-9, який
відрізняється тим, що еталонний матеріал являє
собою круглу шайбу.
11. Еталонний матеріал за п. 10, в якому діаметр
шайби являє собою від 10 до 80-міліметровий діа-
метр і/або висота шайби складає від 1 до 30 мм.
12. Еталонний матеріал за будь-яким з пп. 7-11,
який **відрізняється** тим, що чистота сталі складає
щонайменше 90 % і переважно вище ніж 92,5 %.
13. Еталонний матеріал за будь-яким з пп. 5-12,
який **відрізняється** тим, що він розташований в кор-
пусі, при цьому корпус переважно є газонепроникно
закритим.
14. Еталонний матеріал за п. 13, який **відрізняєть-
ся** тим, що в корпусі розташовано більше однієї за-
готовки еталонного матеріалу.
15. Еталонний матеріал за п. 14, який **відрізняєть-
ся** тим, що заготовки розташовані окремо одна від
одної.
16. Еталонний матеріал за будь-яким з пп. 13-15,
який **відрізняється** тим, що корпус має щонайме-
нше дві частини, внаслідок чого одна частина може
бути щонайменше частково віддалена від іншої час-
тини.
17. Еталонний матеріал за п. 14, який **відрізняєть-
ся** тим, що заготовки еталонного матеріалу розта-
шовані одна зверху іншої.

G 02

- (11) **123660** (51) МПК (2021.01)
G02B 6/44 (2006.01)
G01J 5/02 (2006.01)
G01K 13/00
- (21) а 2016 10406 (22) 13.10.2016
(24) 13.05.2021
(31) 1518209.0
(32) 14.10.2015
(33) GB
(72) Кендалл Мартін (BE), Уїтєйкер Роберт Чарльз (GB),
Стратеманс Марк (BE), Чайлдс Джек (GB), Фей-
тонгс Домінік (BE)
(73) ХЕРАЕУС ЕЛЕКТРО-НІТЕ ІНТЕРНАЦІОНАЛЬ Н.В.
Centrum Zuid 1105 3530 Houthalen, Belgium (BE)
(54) ДРІТ З ОСЕРДЯМ, СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИ-
ГОТОВЛЕННЯ
(57) 1. Дріт (2) з осердям для вимірювання температури
ванни розплаву, який містить
оптичне волокно (6),
металеву трубку, яка по боках оточує оптичне волок-
но (6),
проміжний шар (4), розміщений між металевою труб-
кою і оптичним волокном і виконаний у вигляді шнура
з волокон,

при цьому проміжний шар виконаний із плавкого матеріалу так, що фрагменти проміжного шару легко розріджуються під дією температур розплавленого металу, утворюючи розплавлений грудкуватий шар, причому густина проміжного шару перед розплавленням становить від 0,3 до 1,7 г/см³, і поверхня розділення між згаданим розплавленим грудкуватим шаром і іншим нерозплавленим проміжним шаром є газопроникною та забезпечує можливість проходження продуктів згоряння проміжного шару по напрямку, протилежному відносно розплавленого матеріалу проміжного шару.

2. Дріт (2) з осердям за п. 1, який **відрізняється** тим, що довжина шнура (11) становить щонайменше 500 метрів, переважно щонайменше два кілометри.

3. Дріт (2) з осердям за п. 1, який **відрізняється** тим, що проміжний шар складається з матеріалу, який має діапазон плавлення між 1000 і 1500 °С, переважно між 1200 і 1400 °С.

4. Дріт (2) з осердям за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що шнур (11) складається з розпушених жмутів (4).

5. Дріт з осердям за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що шнур (11) сформований з волокон (1) Е-скла.

6. Дріт з осердям за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що проміжний шар (4) розміщений між металевою трубкою (3) і трубкою (5), сформованою з пластику або картону, причому оптичне волокно (6) знаходиться всередині пластикової або картонної трубки (5).

7. Дріт з осердям за п. 6, який **відрізняється** тим, що зовнішній діаметр оптичного волокна (6) менший, ніж внутрішній діаметр трубки (5), сформованої з пластику або картону, причому оптичне волокно (6) є рухомим всередині трубки (5), сформованої з пластику або картону.

8. Дріт з осердям за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що густина матеріалу проміжного шару (4) становить менше 5 г/см³, переважно менше 4 г/см³, більш переважно менше 3 г/см³.

9. Спосіб виготовлення дроту з осердям для вимірювання температури ванни розплаву за будь-яким із пп. 1-8, який включає стадії, на яких:

подають оптичне волокно (6) через вісь (9) обертання крутильної машини, скручують жмути (4) навколо оптичного волокна (6) за допомогою крутильної машини з утворенням шнура (11),

формують металеву стрічку (17), яка має U-подібний поперечний переріз або форму розділеного кола, за допомогою машини для формування трубки, подають шнур (11) в металеву стрічку (17), що має U-подібний поперечний переріз або форму розділеного кола;

формують згадану металеву стрічку (17) в трубку за допомогою машини для формування трубки.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що машина для формування трубки формує механічне замикання трубки в безперервному режимі.

11. Пристрій для виготовлення дроту з осердям для вимірювання температури ванни розплаву, виконаний для здійснення способу за будь-яким із пп. 9, 10, який включає

машину для скручування шнура,

машину для формування трубки, яка має першу секцію, яка формує металеву стрічку, що має U-подібний поперечний переріз або форму розділеного кола, подавальний пристрій, який подає шнур, сформований машиною для скручування шнура, у стрічку з U-подібним поперечним перерізом або формою розділеного кола,

причому машина для формування трубки додатково формує трубку, що містить шнур, зі згаданої металевої стрічки з U-подібним поперечним перерізом або формою розділеного кола.

12. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що включає в себе секцію, яка вирівнює крайові області (18, 19) металевої стрічки (17).

13. Пристрій за п. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що включає в себе секцію, яка формує механічне замикання для трубки.

14. Пристрій за будь-яким із пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що включає в себе численні ролики (12, 13, 14, 15), які формують металеву стрічку (11) в постадійному режимі.

G 09

(11) 123694

(51) МПК

G09B 23/28 (2006.01)

(21) а 2020 00027

(22) 02.01.2020

(24) 13.05.2021

(72) Слободяник Сергій Володимирович (UA), Хіміч Сергій Дмитрович (UA), Желіба Микола Дмитрович (UA), Школьніков Володимир Семенович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА**

вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)

(54) **СПОСІБ СТВОРЕННЯ ХРОНІЧНОЇ РАНИ У ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН**

(57) Спосіб створення хронічної рани у експериментальних тварин, що передбачає висічення шкіри у міжлопатковій ділянці спини, який **відрізняється** тим, що у міжлопатковій ділянці спини накладають вікончастий затискач, по зовнішньому діаметру бранш якого висікають "вікончасту" рану з чіткими круглими краями, навколо якої хірургічним степлером, відступивши 1,0 см від країв, наносять циркулярно скоби.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 01

- (11) **147492** (51) МПК (2021.01)
A01B 13/00
A01B 37/00
A01B 79/00
- (21) **и 2020 07977** (22) **14.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Сало Василь Михайлович (UA), Лещенко Сергій Миколайович (UA), Петренко Дмитро Іванович (UA), Дейкун Віктор Анатолійович (UA), Мачок Юрій Вікторович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) **ЧИЗЕЛЬНИЙ ГЛИБОКОРОЗПУШУВАЧ ІЗ ЗАПОБІЖНИМ ПРИСТРОЄМ ЗАХИСТУ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ВІД ПОШКОДЖЕНЬ**
- (57) Чизельний глибокорозпушувач із запобіжним пристроєм захисту робочих органів від пошкоджень, який складається з рами із навісним пристроєм, чизельних лап та додаткових робочих органів, який **відрізняється** тим, що стояки лап заднього ряду одночасно жорстко з'єднані зі щоками заднього бруса рами зрізаними болтами, та утримуючими болтами з гряділем, який шарнірно з'єднаний з переднім брусом рами.
-
- (11) **147488** (51) МПК
A01D 7/02 (2006.01)
- (21) **и 2020 07870** (22) **09.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Гоянюк Максим Васильович (UA)
- (73) **ГОЯНЮК МАКСИМ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Петлюри, 74, кв. 47, м. Коломия, 78203 (UA)
- (54) **ГРАБЛІ ПЛАСТМАСОВІ**
- (57) Граблі пластмасові, виготовлені монолітною конструкцією із пластмаси методом лиття під тиском у вигляді несучої планки з щонайменше 12 робочими зубами, зорієнтованими перпендикулярно до планки, яка посередині споряджена державкою для кріплення держака, виготовленою суцільно з планкою і

конструктивно підсиленою діагональними розпірками, які **відрізняються** тим, що несуча планка виготовлена дугоподібною або прямолінійною, облегшеної конструкції спареного двостороннього жолобового типу, з спільним днищем посередині і глухими бічними поверхнями, трьома двосторонніми ребрами жорсткості по всій довжині планки знизу і зверху в жолобовій частині і з глухими стінками, квадратної форми, по торцях, в якій розміщено зі зміщенням до зовнішньої стінки щонайменше 12 робочих елементів у вигляді зубів, виготовлених у вигляді видовженої зрізаної піраміди, квадратного перерізу, і у місці фіксації з планкою, перпендикулярно до неї, додатково підсилені поперечними ребрами жорсткості напроти кожного зуба у вигляді перетинок між середнім і бічним повздовжніми ребрами жорсткості, при цьому державка для держака виготовлена конусоподібно і підсилена діагональними розпірками, нероз'ємно прикріпленими одним кінцем до державки з кінця кріплення держака, а іншим, дещо розширеним, до несучої планки, і в місці кріплення до несучої планки державка підсилена по обидва боки пластинчастими дугоподібними розширеннями та поперечними перетинками між повздовжніми ребрами жорсткості на планці.

- (11) **147525** (51) МПК (2021.01)
A01F 12/44 (2006.01)
B07B 1/00
- (21) **и 2021 01356** (22) **17.03.2021**
(24) **13.05.2021**
- (72) Бойко Ярослав Дмитрович (UA)
- (73) **БОЙКО ЯРОСЛАВ ДМИТРОВИЧ**
с. Кальниболота, Новоархангельський р-н, Кіровоградська обл., 26111 (UA)
- (54) **СЕПАРАЦІЙНА УСТАНОВКА ОБРОБКИ ЗЕРНА**
- (57) 1. Сепараційна установка обробки зерна, що включає корпус зі встановленим всередині нього, з можливістю обертання, шнека з утворенням сепаруючого каналу, завантажувальний пристрій, встановлений у верхній частині корпусу, та розвантажувальну систему, розташовану у нижній частині корпусу, причому нижня частина корпусу обладнана перфорованою поверхнею, яка **відрізняється** тим, що завантажувальний пристрій встановлений у носовій частині корпусу, перфорована поверхня виконана у вигляді калібрувальних сит, а розвантажувальна система включає вихідне вікно, встановлене у хвостовій частині корпусу, та систему бункерів, кожний з яких виконаний з можливістю встановлення під відповідним калібрувальним ситом перфорованої поверхні корпусу.

2. Сепараційна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що калібрувальні сита виконані знімними.
3. Сепараційна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що корпус встановлений горизонтально.
4. Сепараційна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що корпус встановлений похило.
5. Сепараційна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково обладнана системою доочистки, зв'язаною з принаймні одним бункером системи бункерів сепараційної установки.
6. Сепараційна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що система доочистки встановлена на виході з бункера, встановленого під калібрувальним ситом з найменшим розміром отворів.
7. Сепараційна установка за п. 6, яка **відрізняється** тим, що система доочистки включає вентилятор і циклон для уловлювання сторонніх пиловидних включень.

(11) **147476** (51) МПК (2021.01)
A01F 25/00
B65G 65/32 (2006.01)

(21) **и 2020 07416** (22) **23.11.2020**
(24) **13.05.2021**

(72) Іванов Олег Миколайович (UA), Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Савченко Назарій Константинович (UA), Сімонов Кирило Вікторович (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) **СИЛОС ЗІ СПІРАЛЬНИМ ЗАВАНТАЖУВАЧЕМ З НЕОДНОРІДНИМ ПОКРИТТЯМ ПОВЕРХНІ СПУСКУ**

(57) Силос зі спіральним завантажувачем з неоднорідним покриттям поверхні спуску, до складу якого входить циліндрична ємність із завантажувальним патрубком, який переходить у відкритий гвинтовий канал, спрямований до низу силоса та утворений провертанням U-подібного профілю за гвинтовою лінією, який **відрізняється** тим, що поверхня гвинтового каналу по всій довжині спуску розділена на три рівні частини з нанесеним окремо на кожну покриттям з різними трибологічними властивостями, при цьому для кожної нижчерозташованої частини поверхні гвинтового каналу величина контактної взаємодії з зерном зростає.

A 23

(11) **147494** (51) МПК (2021.01)
A23K 10/00
A23K 40/25 (2016.01)
A23K 50/20 (2016.01)

(21) **и 2020 07983** (22) **14.12.2020**
(24) **13.05.2021**

(72) Кузьменко Лариса Михайлівна (UA), Слинько Віктор Григорович (UA), Березницький Віктор Іванович (UA), Березницький Євгеній Вікторович (UA), Піщаленко Марина Анатоліївна (UA), Коваленко Нінель Пав-

лівна (UA), Шерстюк Олена Леонідівна (UA), Кузіна Влада Олександрівна (UA), Стрижак Анатолій Васильович (UA), Самохатко Антон Олександрович (UA), Мамотенко Вікторія Олегівна (UA), Мороз Олег Григорович (UA), Чухліб Євгеній Володимирович (UA), Діденко Яна Вячеславівна (UA), Прасолов Євген Якович (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36000 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ДЛЯ КОНЕЙ**

(57) Спосіб виробництва кормової добавки для коней, що включає подрібнення і змішування подрібненої зернової сировини з високими вологими відходами та екструдування отриманої суміші, який **відрізняється** тим, що зерно ячменю у кількості 75...85 мас. % і яблучні вичавки у кількості 25...15 мас. % подрібнюють окремо до розміру часток 2...3 мм, далі подрібнене зерно ячменю розділяють на дві частини і готують попередню суміш шляхом змішування першої частини подрібненого зерна ячменю з яблучними вичавками при масовому співвідношенні 1:1 протягом 155...215 с до утворення гомогенної маси, після цього готують основну суміш шляхом змішування другої частини подрібненого зерна ячменю з попередньою сумішшю, приготовлену таким чином основну суміш екструдують, отриманий екструдат охолоджують до температури, яка не перевищує температуру навколишнього середовища більше ніж на 10±2 °C та подрібнюють до розміру часток 2...3 мм та згодовуванням в раціоні коней протягом 21 дня.

(11) **147479** (51) МПК
A23K 50/30 (2016.01)
A23K 10/30 (2016.01)
A23K 20/189 (2016.01)

(21) **и 2020 07474** (22) **23.11.2020**
(24) **13.05.2021**

(72) Слинько Віктор Григорович (UA), Кузьменко Лариса Михайлівна (UA), Березницький Віктор Іванович (UA), Мироненко Олена Іванівна (UA), Сябро Альона Сергіївна (UA), Піщаленко Марина Анатоліївна (UA), Коваленко Нінель Павлівна (UA), Шерстюк Олена Леонідівна (UA), Устенко Андрій Володимирович (UA), Шаферівський Богдан Сергійович (UA), Перетятко Тетяна Миколаївна (UA), Кардаш Роман Миколайович (UA), Березницький Євгеній Вікторович (UA), Терещенко Тетяна Володимирівна (UA), Прасолов Євген Якович (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36000 (UA)

(54) **СПОСІБ КОМПЛЕКСНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТІВ БЕТАФІН І ЦЕЛОБАКТЕРИН У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ**

(57) Спосіб комплексного використання препаратів бетафін і целобактерин у годівлі свиней як стимулятора для підвищення продуктивності, який **відрізняється** тим, що одночасно згодовують в раціоні (ячмінь, овес, горох, пшеничні висівки) препарати бетафін у кількості 0,097 % та целобактерин у кількості 0,098 % в розрахунку на 1 кг маси корму, які включають до складу раціону свиней, що представлений в мас. %:

ячмінь	45-48
овес	30-37
горох	11-9
пшеничні висівки	9-11
бетафін	0,097-0,097
целобартерин	0,098-0,098
всього:	95,195-105,195.

- (11) **147493** (51) МПК
A23L 2/02 (2006.01)
A23L 2/39 (2006.01)
C12G 3/06 (2006.01)

(21) **u 2020 07982** (22) **14.12.2020**
(24) 13.05.2021

(72) Фастівець Анна Віталіївна (UA), Дорогань-Писаренко Людмила Олександрівна (UA), Чіп Людмила Олександрівна (UA), Ходаківська Лілія Олександрівна (UA), Грибовська Юлія Миколаївна (UA), Кононенко Жанна Андріївна (UA), Антоненко Анатолій Вікторович (UA), Аранчій Валентина Іванівна (UA), Березіна Людмила Михайлівна (UA), Литвин Олександр Юрійович (UA), Прасолов Євген Якович (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**
вул. Сковороди, 1/13, м. Полтава, 36000 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ НАСТОЮ ДЛЯ АРОМАТИЗАЦІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ**

(57) Спосіб виготовлення настою для ароматизації кондитерських виробів, що включає підготовку, сортування, промивку, сушіння, обробку сировини етиловим спиртом, який **відрізняється** тим, що використовують свіжу квітку зелень протягом 18...25 год. з моменту збирання, проводять 3,5...7 хв. сортування, замочування на 23...35 хв. і дво-триразове миття проточною водою з душовим ополіскуванням шару зелені товщиною 1,7...3,7 см, видаляють поверхневу воду 1,7...4,0 хв. обробкою зелені на трясучці, здригаються на розмір 0,7...3,5 мм і сушать сировину на повітрі до відносної вологості 8...12 % при 67...37 °C, зі швидкістю подачі зелені 0,37...0,17 м/хв. і з витратою 25000...31000 м³/год. повітря протягом 4,1...5,3 год. з наступною подвійною обробкою водно-спиртовим розчином: при 17...23 °C з об'ємною часткою спирту 63...72 % при першій обробці і 34...42 % - при другій, з дво-триразовим перемішуванням тривалістю 7,5...11,8 хв. в екстракторі з тривалістю процесу настоювання 3,45...4,2 доби після першої обробки, і 3,6...5,3 доби після другої обробки, та зливають самопливом в ємність готовий продукт настою через фільтр-пастку після першої обробки протягом 2,7...3,6 год., після другої - протягом 3,2...4,2 год., з наступним змішуванням, фільтруванням, та перевіряють настій на наявність токсичних елементів, важких металів експрес-методом та вантажать в ємності для зберігання або для приготування купажного сиропу.

- (11) **147490** (51) МПК
A23L 3/36 (2006.01)

(21) **u 2020 07898** (22) **10.12.2020**
(24) 13.05.2021

(72) Голояд Михайло Олександрович (UA), Фалько Оксана Валеріївна (UA), Євлаш Вікторія Владленівна (UA), Пілюгіна Інна Сергіївна (UA), Чижевський Віктор Васильович (UA), Компанієць Антоніна Михайлівна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ КРІОБІОЛОГІЇ І КРІОМЕДИЦИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Переяславська, 23, м. Харків, 61016 (UA)

(54) **СПОСІБ ПІДГОТОВКИ УСТРИЦЬ CRASSOSTREA GIGAS ДО ТРИВАЛОГО ГІПОТЕРМІЧНОГО ЗБЕРІГАННЯ**

(57) Спосіб підготовки устриць Crassostrea gigas до тривалого гіпотермічного зберігання, що включає викладання устриць навалом на сито і поміщення в холодильник, який **відрізняється** тим, що після викладання на сито устриць занурюють у морську воду, до якої додають розчин гідратованого фулерену C₆₀ до кінцевої концентрації 2×10⁻⁸ М, і витримують протягом 1 доби, після чого переносять до холодильника.

A 45

- (11) **147514** (51) МПК (2021.01)
A45C 3/00

(21) **u 2021 00232** (22) **22.01.2021**

(24) 13.05.2021

(31) 202022302783.2

(32) 16.10.2020

(33) CN

(72) Ван Інгджун (CN)

(73) ГУАНГЖОУ АОКІНГ ЛЕАЗЕР КО., ЛТД.

No. 6 Zebin Road, Yangguang Road, Shiling Town, Huadu District, Guangzhou, China (CN)

(54) **ПОВІТРОПРОНИКНИЙ МАСАЖНИЙ РАНЕЦЬ З ФУНКЦІЯМИ ЗМЕНШЕННЯ ТИСКУ, ПІДТРИМКИ ХРЕБТА Й ПРОФІЛАКТИКИ СКОЛІОЗУ**

(57) 1. Повітропроникний масажний ранець з функціями зменшення тиску, підтримки хребта й профілактики сколіозу, який складається з корпусу ранця, лівої та правої підкладок, стійких до тиску та розташованих в задній частині корпусу ранця, жорсткої підкладки для підтримки хребта, закріпленої в задній частині корпусу ранця й розташованої між лівою та правою підкладками, на жорсткій підкладці для підтримки хребта є канавка з отвором, поверненим до хребта, при цьому жорстка підкладка для підтримки хребта складається з нижньої й бокової пластин і розташована навколо нижньої пластини та має похилу форму, канавка облаштована з можливістю закриття нижньою й бічною пластинами, а повітропроникна сітка виконана з можливістю закриття отвору канавки, причому на правій підкладці є певна кількість повітропроникних канавок для з'єднання основної канавки із зовнішньою атмосферою.

2. Повітропроникний масажний ранець за п. 1, який **відрізняється** тим, що в нижній частині жорсткої підкладки для підтримки хребта облаштовані численні вентиляційні отвори.

3. Повітропроникний масажний ранець за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що ліва підкладка й права

підкладка виступають із задньої частини корпусу ранця, яка обладнана двома верхнім і нижнім вентиляційними каналами, розташованими між лівою підкладкою та правою підкладкою.

4. Повітропроникний масажний ранець за п. 3, який **відрізняється** тим, що обладнаний повітропроникними канавками для розділення лівої й правої підкладок на верхню, середню та нижню частини.

5. Повітропроникний масажний ранець за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що жорстка підкладка для підтримки хребта цілком виготовлена з поліетиленових матеріалів.

6. Повітропроникний масажний ранець за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що на плечових ременях облаштовані масажні гранули.

A 47

(11) **147526** (51) МПК (2021.01)
A47C 1/00
A61F 5/00

(21) **u 2021 01466** (22) **22.03.2021**
(24) **13.05.2021**

(72) Кононенко Сергій Володимирович (UA)
(73) **КОНОНЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**

вул. Соборності, 41, кв. 40, м. Полтава, 36003 (UA)
(54) **РЕКЛІНАТОРНИЙ СТИЛЕЦЬ ДЛЯ ЗАКРИТОЇ РЕПОЗИЦІЇ ПЕРЕЛОМІВ ДІАФІЗУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ**

(57) 1. Реклінаторний стілець для закритої репозиції переломів діафізу плечової кістки, що містить сидіння, чотири ніжки однакової довжини, спинку анатомічної форми, який **відрізняється** тим, що містить додатково знімну реклінаторну балку з підпахвинним амортизатором анатомічної форми, розміщеним на верхньому її кінці, яку кріплять до опори сидіння за допомогою реклінаторного механізму, розміщеного з правого та лівого боку від сидіння у його дорзальній третині, причому реклінаторний механізм забезпечує можливість відведення реклінаторної балки назовні під кутом від 15 до 45 градусів від вертикальної прямої площини та регулювання її довжини з урахуванням зросту та інших антропометричних характеристик пацієнта.

2. Реклінаторний стілець за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить габарити, мм: сидіння - шириною 450-500, довжиною 500-550; знімна реклінаторна балка - довжиною 500-650; ніжки - висотою 450-550; спинка - висотою 400-550, шириною 450-500; амортизатор підпахвинний - довжиною 100-150, шириною 40-70, висотою 40-70.

A 61

(11) **147513** (51) МПК (2021.01)
A61G 7/00

(21) **u 2021 00137** (22) **14.01.2021**
(24) **13.05.2021**

(72) Матушак Сергій Герасимович (UA)

(73) **МАТУШАК СЕРГІЙ ГЕРАСИМОВИЧ**
вул. Соборна 28, с. Сигнал, Козятинський р-н, Вінницька обл., 22145 (UA)

(54) **БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЛІЖКО**

(57) 1. Багатофункціональне ліжко, що містить ложе, раму та щонайменше один привід, яке **відрізняється** тим, що додатково введено основу, яка з'єднана з ложем, щонайменше один елемент рівноваги, модуль управління та елемент живлення; рама містить нерухомий контур та рухомий контур, що з'єднані між собою; привід містить редуктор та мотор; модуль управління з'єднаний з приводом та елементом живлення, які з'єднані між собою; основа розміщена на нерухомому контурі рами з можливістю з'єднання з ним; елемент рівноваги та привід розміщені на рухомому контурі рами та з'єднані між собою.

2. Багатофункціональне ліжко за п. 1, яке **відрізняється** тим, що елемент рівноваги містить плече з вагою.

(11) **147501** (51) МПК
A61N 2/04 (2006.01)

(21) **u 2020 08330** (22) **28.12.2020**
(24) **13.05.2021**

(72) Рогожніков Роман Андрійович (UA), Терещенко Микола Федорович (UA)

(73) **РОГОЖНИКОВ РОМАН АНДРІЙОВИЧ**
вул. Зелена, буд. 28, кв. 33, м. Біла Церква, Київська обл., 09100 (UA)

ТЕРЕЩЕНКО МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ

вул. Градинська, буд. 6, кв. 76, м. Київ, 02034 (UA)

(54) **АВТОМАТИЗОВАНИЙ АПАРАТ МАГНІТОТЕРАПІЇ**

(57) Автоматизований апарат магнітотерапії, що містить секціонований соленоїд, кожна секція якого підключена до джерела живлення через розподільник, блок керування і пов'язаний з ним блок стану пацієнта, при цьому секціонований соленоїд виконаний у вигляді скафандра, а блок керування у вигляді програмованого багатофункціонального засобу для формування сигналів, корегуючих параметри магнітного поля по стану пацієнта незалежно від пульсу або синхронно з пульсом, блок порівняння, під'єднаний до блока керування та блока датчиків стану пацієнта, а вихід його підключений до блока індикаторів, причому блок датчиків стану пацієнта зв'язаний з датчиком струму та датчиками Холла, розміщеними на поверхні секцій соленоїда, що прилягають до тіла пацієнта та під'єднані до блока індикаторів, який **відрізняється** тим, що додатково містить блок датчиків градієнта температур, датчики температури індуктора, які розміщені в зоні індуктора, та датчики температури тіла, які розміщені на тілі пацієнта в зоні дії магнітного поля, при цьому і датчики температури індуктора, і датчики температури тіла під'єднані до датчиків градієнта температур, а вони з'єднані з блоком керування через інтерфейс.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 01**

- (11) **147495** (51) МПК (2021.01)
B01D 53/00
B01D 53/78 (2006.01)
B01J 19/24 (2006.01)
- (21) **u 2020 08025** (22) **15.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Татарченко Галина Олегівна (UA), Білошицька Наталія Іванівна (UA), Татарченко Захар Сергійович (UA), Білошицький Микола Володимирович (UA)
- (73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**
просп. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ЗАБРУДНЕНОГО ПОВІТРЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ**
- (57) Спосіб очищення забрудненого повітря урбанізованих територій, який полягає в очищенні повітря від оксидів азоту шляхом змішування забрудненого повітря з реагентом в реактивній зоні, який **відрізняється** тим, що як реагент використовують озоновану воду, при цьому реакції очистки проводять при атмосферній температурі.

- (11) **147484** (51) МПК
B01F 3/10 (2006.01)
B01F 13/10 (2006.01)
- (21) **u 2020 07691** (22) **03.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Мовчан Сергій Іванович (UA), Дереза Сергій Володимирович (UA), Дереза Олена Олександрівна (UA)
- (73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**
просп. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
- (54) **ВУЗОЛ ДИСПЕРГУВАННЯ**
- (57) Вузол диспергування, що містить акумулюючу камеру, конфузори з дифузійною частиною, кавітаційний орган, змішувальну камеру, натяжний стержень, основний та допоміжний канали, який **відрізняється** тим, що внутрішню поверхню трубопроводу змішувальної камери виконано коноїдальної форми із співвідношенням робочих камер, довжини до діаметра - 1:2.

- (11) **147474** (51) МПК
B01F 5/06 (2006.01)
- (21) **u 2020 07263** (22) **13.11.2020**
(24) **13.05.2021**

- (72) Стручаєв Микола Іванович (UA), Самойчук Кирило Олегович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), В'юник Ольга Володимирівна (UA), Паляничка Надія Олександрівна (UA)
- (73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**
просп. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
- (54) **ПРОТИТЕЧІЙНО-СТРУМЕНЕВИЙ ЗМІШУВАЧ**
- (57) Протитечієво-струменевий змішувач, що містить пристрій для отримання суміші, патрубок для подачі першої рідини, патрубок для подачі другої рідини, сопло, камеру змішування, відповідний патрубок суміші рідин зі змішувача, який **відрізняється** тим, що у камері змішування встановлено два однакових пристрої назустріч один одному по лінії, спрямованій вздовж осі камери змішування, кожен з яких обладнано турбулізаторами потоку у вигляді радіальних кілець.

- (11) **147500** (51) МПК (2021.01)
B01F 7/00
B01F 13/06 (2006.01)
- (21) **u 2020 08225** (22) **22.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Алієв Ельчин Бахтияр огли (UA), Дудін Володимир Юрійович (UA), Алієва Ольга Юріївна (UA), Малєгін Роман Дмитрович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)
- (54) **РОТОРНИЙ КАВІТАЦІЙНИЙ ДИСПЕРГАТОР-ГОМОГЕНІЗАТОР**
- (57) 1. Роторний кавітаційний диспергатор-гомогенізатор, що містить завантажувальну ємність у вигляді бака з кришкою, вихідний патрубок, вхідний патрубок для сипких компонентів, вхідний патрубок для рідких компонентів, жорстко закріплений статор, під яким встановлений ротор, закріплений на валу підшипникового вузла, який приєднаний до вала асинхронного електродвигуна, який **відрізняється** тим, що додатково забезпечений краном з електроприводом і електричним насосом, які послідовно встановлені після вихідного патрубку; заслінкою з приводом крокового двигуна, яка встановлена у порожнині вхідного патрубку для сипких компонентів; датчиком витрат рідини і краном з електроприводом, які послідовно встановлені до вхідного патрубку для рідких компонентів; нагрівачем і датчиком температури, які розміщені на дні завантажувальної ємності; блоком керування, який за допомогою електричних проводів приєднано до асинхронного електродвигуна, крана з електроприводом, електричного насоса, крокового двигуна, датчика витрат рідини, крана з електроприводом, нагрівача, датчика температури.
2. Роторний кавітаційний диспергатор-гомогенізатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що ротор і статор виконано у вигляді круглого диска із зубчастими елементами, що розміщені на концентричних колах, отвори між зубчастими елементами статора утворюють дифузори, всередині статора розташований наскрізний отвір, отвори між зубчастими елементами

ротора утворюють резонатори, всередині ротора розташовані лопаті, які розміщені під кутом до його радіуса.

(11) **147463** (51) МПК
B01F 7/26 (2006.01)

(21) **u 2020 06093** (22) **22.09.2020**
(24) **13.05.2021**

(72) Самойчук Кирило Олегович (UA), Стручаєв Микола Іванович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), Орел Олександр Миколайович (UA), Орел Микола Олександрович (UA), Гайтанжи Олександр Валерійович (UA)

(73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)**

(54) **МІШАЛКА ДЛЯ РІДИНИ**

(57) Мішалка для рідини, що містить корпус, привід, кришку, вал, диск з отворами, рівномірно розташованими відносно центра диска, яка **відрізняється** тим, що кришку встановлено з можливістю вільно переміщуватися у вертикальній площині відносно вала, не втрачаючи контакту з рідиною, яка перемішується, а по периферії кільця диска встановлені вертикальні відцентрові лопаті.

В 03

(11) **147510** (51) МПК
B03B 5/38 (2006.01)

(21) **u 2021 00038** (22) **05.01.2021**
(24) **13.05.2021**

(72) Білан Валерій Віталійович (UA), Качалов Юрій Анатолійович (UA), Плечун Володимир Володимирович (UA), Чайка Олександр Георгійович (UA)

(73) **КАЧАЛОВ ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**
вул. Запорізька, 6А, кв. 81, м. Запоріжжя, 69002 (UA)

(54) **ВЕРТИКАЛЬНИЙ ГРАВІТАЦІЙНИЙ СЕПАРАТОР**

(57) 1. Вертикальний гравітаційний сепаратор зерених руд у формі водної пульпи, яка подається з осьового живильника до вузла роздільного вивантаження її структурних складових через послідовно змонтовані, як мінімум, три яруси, кожен з яких складається із зустрічно закріплених, більшими основами, зрізаних конусів, при цьому верхній розподільний конус, через периферійний зазор, віддалений від кільцевого борту нижнього робочого конуса, в випускній трубі якого коаксіально з гарантованим кільцевим зазором вивантаження важкої фракції змонтований патрубок перевалки першого ярусу легкої фракції із закріпленням на верхньому торці відсікачем, при цьому на другому ярусі обидва конуси, випускна труба і патрубок перевалки розділені радіальними перегородками, який **відрізняється** тим, що патрубок перевалки, відсікач якого встановлений між

конусами, змонтований з можливістю вертикальних зворотно-поступальних переміщень, а вихід живильника пов'язаний з трубою завантаження, де поміщений вимірювач щільності пульпи, прапорці крайніх положень контрольованого діапазону якого взаємодіють з чутливими елементами путьової системи управління адекватним позиціонуванням відсікача першого ярусу, причому відсікач другого ярусу виконаний ступінчастим.

2. Сепаратор за п. 1, який **відрізняється** тим, що прапорці вимірювача щільності пульпи, відповідні контрольованому діапазону її значень, розташовані між кінцевими замкачами, електрично пов'язаними з сервоприводом, на вихідному валу якого закріплена шестірня, кінематично замкнута з зубчатою рейкою, що несе патрубок перевалки першого ярусу.

3. Сепаратор за пп. 1 та 2, який **відрізняється** тим, що для обробки вугільної, залізно-марганцевої, свинцево-золотої зерених руд кут нахилу твірної конусів оптимізований в діапазонах відповідно 8-13, 12-16, 17-20 градусів, при цьому пульпа у випускному трубопроводі живильника містить руду і воду в рівному об'ємному співвідношенні.

(11) **147511** (51) МПК
B03B 5/38 (2006.01)

(21) **u 2021 00039** (22) **05.01.2021**
(24) **13.05.2021**

(72) Білан Валерій Віталійович (UA), Качалов Юрій Анатолійович (UA), Плечун Володимир Володимирович (UA), Чайка Олександр Георгійович (UA)

(73) **КАЧАЛОВ ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**
вул. Запорізька, 6А, кв. 81, м. Запоріжжя, 69002 (UA)

(54) **ВЕРТИКАЛЬНИЙ ГРАВІТАЦІЙНИЙ СЕПАРАТОР ЗЕРЕНИХ РУД**

(57) Гравітаційний сепаратор зерених руд у формі водної пульпи, який містить осьовий живильник, змонтований вертикально в технологічній послідовності яруси, кожен з яких змонтований з двох зустрічно зістикованих конусів, верхній розподільний з яких закріплено з периферійним зазором відносно кільцевого борту нижнього робочого конуса, на виході з центру примикає до випускної труби, де через гарантований кільцевий зазор коаксіально розміщений патрубок перевалки, що несе на верхньому торці фланцевий відсікач, при цьому на другому ярусі обидва конуси, випускна труба і патрубок перевалки розділені радіальними перегородками, який **відрізняється** тим, що вихід живильника примикає до перфорованого перехідника, який має прохідний канал, що звукується донизу в трубу завантаження, патрубок перевалки першого ярусу змонтований з можливістю вертикальних зворотно-поступальних переміщень, переважно за допомогою ходового гвинта, встановленого в підшипниках, гайка якого розташована в обіймі її обертання, жорстко пов'язаний з патрубок перевалки, а патрубок перевалки другого ярусу виконаний ступінчастим.

В 04

- (11) **147472** (51) МПК (2021.01)
B04C 9/00
- (21) u 2020 07259 (22) 13.11.2020
(24) 13.05.2021
(72) Малюта Сергій Іванович (UA)
- (73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО** просп. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
- (54) **ЦИКЛОН**
- (57) Циклон, що містить циліндричний корпус з конічним днищем і кришкою, оснащений щонайменше одним термоелектричним генератором на елементах Пельтьє, вхідний патрубок, установлений тангенційно до циліндричного корпусу в його верхній частині, відвідну трубу, установлену в кришці співвісно з циліндричним корпусом, а також патрубок для відведення твердої фази, виконаний у вершині конічного днища, який **відрізняється** тим, що елементи Пельтьє розташовані у верхній частині корпусу циклона вздовж гвинтової лінії руху газу.

В 08

- (11) **147464** (51) МПК
B08B 7/02 (2006.01)
B08B 9/02 (2006.01)
- (21) u 2020 06271 (22) 28.09.2020
(24) 13.05.2021
- (72) Бережецький Олександр Васильович (UA), Андріанов Олександр Анатолійович (UA), Кюрчев Володимир Миколайович (UA), Мовчан Сергій Іванович (UA)
- (73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО** пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ІМПУЛЬСНОЇ ВИСОКОЧАСТОТНОЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ ОБРОБКИ ВОДИ В ТЕПЛООБМІННИХ АПАРАТАХ**
- (57) Система імпульсної високочастотної електромагнітної обробки води в теплообмінних апаратах, що складається із системи подачі мастила для охолодження обладнання, системи подачі води для охолодження обладнання, системи подачі води для охолодження мастила, яка **відрізняється** тим, що встановлено прилад імпульсної високочастотної електромагнітної обробки води у горизонтальній площині.

В 23

- (11) **147486** (51) МПК (2021.01)
B23D 23/00
B23D 31/00

- (21) u 2020 07833 (22) 08.12.2020
(24) 13.05.2021
- (72) Карнаух Сергій Григорович (UA), Марков Олег Євгенійович (UA), Чоста Наталія Вікторівна (UA)
- (73) **ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ** вул. Академічна, 72, м. Краматорськ, 84313 (UA)
- (54) **ГІДРОДИНАМІЧНИЙ ХОЛОДНОЛОМ ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ ТРУБ НА МІРНІ ЗАГОТОВКИ**
- (57) Гідродинамічний холоднолом для розділення труб на мірні заготовки, що містить корпус, встановлений з можливістю переміщення уздовж труби, що розділяється, на довжину мірної заготовки, в отворі якого розміщено плунжер, встановлений напроти концентратора напружень, попередньо нанесеного на трубу, і кільцевої порожнини, що створена між корпусом, трубою, плунжером і системою ущільнення, який **відрізняється** тим, що система ущільнення виконана у вигляді комплексу фторопластових кілець, які підтискаються в осьовому напрямку грундебуксами за допомогою гідроциліндрів.

- (11) **147497** (51) МПК (2021.01)
B23K 10/00
- (21) u 2020 08167 (22) 21.12.2020
(24) 13.05.2021
- (72) Єршов Анатолій Васильович (UA), Сейдаметов Станіслав Валерійович (UA), Зеленіна Олена Анатоліївна (UA), Мацюк Сергій Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА"** вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063 (UA)
- (54) **ПЛАЗМОТРОН ДЛЯ НАПИЛЕННЯ ТИТАНУ У ВІДКРИТОМУ СЕРЕДОВИЩІ**
- (57) Плазмотрон для напilenня титану у відкритому середовищі із використанням ламінарного плазмового струменя, що містить ізолювальний корпус, у якому розміщений катодний вузол, що складається з стрижневого катода з можливістю переміщення вздовж своєї осі і соплової частини, яка має сопло для формування плазмового струменя і сопло для подання захисного газу, що співвісно встановлені на катодному вузлі через ізолювальну втулку та ізолятор, причому катодний вузол зв'язаний з вузлом комунікацій, який складається з водопідвідного корпусу, газопідвідного корпусу і струмопідвідних елементів, та анодний вузол, який **відрізняється** тим, що анодний вузол складається з титанового дроту-анода з можливістю подачі у плазмовий струмінь за допомогою прямого корпусу і механізму подавання титанового дроту-анода, причому потенціал підводиться на анод безпосередньо на корпус механізму подавання титанового дроту-анода, а для застосування режиму чергової дуги при роботі плазмотрона анодний потенціал від корпусу механізму подавання титанового дроту-анода через контактор подається на корпус сопла захисного газу та на плазмотворююче сопло, які з'єднані через контактну шайбу.

В 26

- (11) **147482** (51) МПК (2021.01)
B26D 7/00
- (21) **и 2020 07617** (22) **30.11.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Карнаух Сергій Григорович (UA), Марков Олег Євгенович (UA)
- (73) **ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ**
вул. Академічна, 72, м. Краматорськ, 84313 (UA)
- (54) **УПОР ДО ШТАМПУ ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ СОРТОВОГО ПРОКАТУ**
- (57) Упор до штампу для розділення сортового прокату, який містить корпус, установлений з можливістю осьового і вертикального переміщення на задану відстань відповідно довжині мірної заготовки, що відрізається, саме упор, який **відрізняється** тим, що упор виконано у вигляді плити, встановленої у напрямних корпусу з можливістю горизонтального зворотно-поступального руху і підпружиненої за допомогою пружини відносно корпусу, яка контактує по клиновій поверхні з клином, розміщеним у напрямних корпусу з можливістю вертикального зворотно-поступального руху, вихідне положення якого фіксується гвинтом, при цьому в отворі плити розміщено уловлювач з клинковою поверхнею з можливістю взаємодії з отвором відрізаної заготовки і підпружинено за допомогою пружини, яка утримується планкою.

- (11) **147485** (51) МПК (2021.01)
B26D 7/00
- (21) **и 2020 07831** (22) **08.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Карнаух Сергій Григорович (UA), Марков Олег Євгенович (UA)
- (73) **ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ**
вул. Академічна, 72, м. Краматорськ, 84313 (UA)
- (54) **УПОР ДО ШТАМПА ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ СОРТОВОГО ПРОКАТУ ВІДРІЗАННЯМ ЗСУВОМ**
- (57) Упор до штампа для розділення сортового прокату відрізанням зсувом, що містить саме упор, виконаний у вигляді плити, встановленої з можливістю вертикального зворотно-поступального руху по напрямних колонках, під дією сили приводу через проставки, механізм фіксації упора у заданому положенні, в процесі відрізання заготовки, який **відрізняється** тим, що плита оснащена лотком, який розміщується під кутом до плити, і підпружинена за допомогою пружини, а механізм фіксації виконаний у вигляді підпружинених, за допомогою пружин, плит, з вкрученими в них стрижнями, розміщеними симетрично по обидві сторони лотка, що направляються напрямними втулками, закріпленими до лотка, які, з одного боку, встановлені з можливістю взаємодії зі стулками, закріпленими до лотка, за допомогою осей, а з другого - з відповідними отворами, виконаними у напрямних колонках.

В 30

- (11) **147470** (51) МПК
B30B 9/14 (2006.01)
C11B 1/06 (2006.01)
- (21) **и 2020 07169** (22) **09.11.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Доценко Наталія Андріївна (UA), Горбенко Олена Андріївна (UA), Кім Наталія Ігорівна (UA), Бацуровська Ілона Вікторівна (UA)
- (73) **ДОЦЕНКО НАТАЛІЯ АНДРІЙВНА**
вул. Космонавтів, 4, м. Миколаїв, 54018 (UA)
- (54) **ШНЕКОВИЙ ПРЕС ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ З ПАРОУТВОРЮЮЧИМ ПРИСТРОЄМ ДЛЯ ВОЛОГОТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ М'ЯТКИ**
- (57) 1. Шнековий прес для відокремлення рослинної олії, що складається із станини, приймального бункера з нарізними вальцями, зєрного барабана, набраного з планок, шнекового вала, пароутворюючого пристрою, регульовальної гайки конусного типу і привода, який **відрізняється** тим, що в приймальному бункері під нарізними вальцями встановлено паророзпилювач для здійснення вологотермічної обробки паром, який комплектується разом з теплообмінником, ТЕНом, розширювальним баком та гідрогрупою.
2. Прес за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково встановлюється пароутворюючий пристрій, з'єднаний з паророзпилювачем.
3. Прес за п. 2, який **відрізняється** тим, що в приймальному бункері введено паророзпилювач.

В 60

- (11) **147459** (51) МПК (2021.01)
B60D 1/00
B60D 1/167 (2006.01)
- (21) **и 2020 05442** (22) **13.04.2020**
(24) **13.05.2021**
(31) **и 20190222**
(32) **08.08.2019**
(33) **BY**
(62) **и 2020 02378, 13.04.2020**
- (72) Красовський Андрій Александрович (BY)
- (73) **КРАСОВСКИЙ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**
ул. Любимова, 18-99, г. Минск, 220017 (BY)
- ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НЬЮСТЕП ИНВЕСТ"**
тракт Меньковский, д. 2, офис 716, агрогородок Озерцо, Щомыслицкий с/с, Минский район, Минская область, 220051 (BY)
- (54) **БУКСИРУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ**
- (57) 1. Буксирувальний пристрій, що містить основу, засіб для під'єднання до буксируючого транспортного засобу і дві штанги, кожну з яких забезпечено засобом для під'єднання до буксированого транспортного засобу, який **відрізняється** тим, що додатково містить жорстко прикріплений до основи вигнутий стрижень, на якому закріплено засіб для під'єднан-

ня до буксируючого транспортного засобу, штанги, що встановлені на основі з можливістю утворення фіксованого кута α і складаються з щонайменше двох частин, кожен засіб для під'єднання до буксированого транспортного засобу виконано у вигляді гнучкого з'єднання з можливістю закріплення його одним кінцем на штанзі, а другим кінцем на основі і забезпечено механізмом натягу і фіксації.

2. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що основу виконано у вигляді двох розташованих одна над одною пластин.

3. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що один кінець кожної штанги розташований між пластинами основи уздовж їх бічних сторін і зафіксований за допомогою кріпильних елементів, а другий кінець кожної штанги виступає за межі основи.

4. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що частини кожної штанги виконані з можливістю їх з'єднання та роз'єднання.

5. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожну штангу виконано телескопічною.

6. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що гнучке з'єднання виконано у вигляді ланцюга і сполученого з ним ремня з можливістю закріплення і фіксації ремня в механізмі натягу і фіксації.

7. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що гнучке з'єднання виконано у вигляді ремня з можливістю закріплення і фіксації ремня в механізмі натягу і фіксації.

8. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що механізм натягу і фіксації виконано у вигляді храпового механізму.

9. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що елемент приєднання гнучкого з'єднання до основи виконано у вигляді вушок або виступаючого елемента, або одного або більше отворів.

10. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що штанги і стрижень виконані з профільної труби квадратного або прямокутного, або круглого перерізу.

(57) 1. Буксирувальний пристрій, що містить основу, засіб для під'єднання до буксируючого транспортного засобу і дві штанги, кожна з яких забезпечено засобом для під'єднання до буксированого транспортного засобу, який **відрізняється** тим, що додатково містить жорстко прикріплений до основи вигнутий стрижень, на якому закріплено засіб для під'єднання до буксируючого транспортного засобу, штанги, що встановлені на основі з можливістю утворення фіксованого кута α і складаються з щонайменше двох частин, а кожен засіб для під'єднання до буксированого транспортного засобу виконано у вигляді гнучкого з'єднання з можливістю закріплення його одним кінцем на штанзі, а другим кінцем на стрижні і забезпечено механізмом натягу і фіксації.

2. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що основу виконано у вигляді двох розташованих одна над одною пластин.

3. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що один кінець кожної штанги розташований між пластинами основи уздовж їх бічних сторін і зафіксований за допомогою кріпильних елементів, а другий кінець кожної штанги виступає за межі основи.

4. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що частини кожної штанги виконані з можливістю їх з'єднання та роз'єднання.

5. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожну штангу виконано телескопічною.

6. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що гнучке з'єднання виконано у вигляді ланцюга і сполученого з ним ремня з можливістю закріплення і фіксації ремня в механізмі натягу і фіксації.

7. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що гнучке з'єднання виконано у вигляді ремня з можливістю закріплення і фіксації ремня в механізмі натягу і фіксації.

8. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що механізм натягу і фіксації виконано у вигляді храпового механізму.

9. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що елемент приєднання гнучкого з'єднання до стрижня виконаний у вигляді вушок або виступаючого елемента, або одного або більше отворів.

10. Буксирувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що штанги і стрижень виконані з профільної труби квадратного або прямокутного, або круглого перерізу.

(11) 147458 (51) МПК (2021.01)
B60D 1/00
B60D 1/167 (2006.01)

(21) u 2020 05441 (22) 13.04.2020

(24) 13.05.2021

(31) u 20190222

(32) 08.08.2019

(33) BY

(62) u 2020 02378, 13.04.2020

(72) Красовский Андрей Александрович (BY)

(73) КРАСОВСКИЙ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
ул. Любимова, 18-99, г. Минск, 220017 (BY)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НЬЮСТЕП ИНВЕСТ"

тракт Меньковский, д. 2, офис 716, агрогородок Озерцо, Щомыслицкий с/с, Минский район, Минская область, 220051 (BY)

(54) БУКСИРУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

(11) 147477 (51) МПК
B60T 7/02 (2006.01)

(21) u 2020 07417 (22) 23.11.2020

(24) 13.05.2021

(72) Іванов Олег Миколайович (UA)

(73) ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) ГІДРОПРИВІДНИЙ ПРИСТРІЙ ПОДВІЙНОГО КЕРУВАННЯ МЕХАНІЗМОМ ПРИВОДУ ЗЧЕПЛЕННЯ І ГАЛЬМУВАННЯ

- (57) 1. Гідропривідний пристрій подвійного керування механізмом приводу зчеплення і гальмування, який складається з основної та дублюючої пари педалей для приведення в дію гальм та зчеплення транспортного засобу, який **відрізняється** тим, що кожна педаль дублюючої пари обладнується гідроциліндром односторонньої дії, що рухомо з'єднується з педаллю за допомогою штока, прямий хід якого здійснюється від зовнішнього механічного впливу із зануренням штока вглиб гідроциліндра.
2. Гідропривідний пристрій подвійного керування механізмом приводу зчеплення і гальмування за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна педаль основної пари обладнується гідроциліндром односторонньої дії, що рухомо з'єднується з педаллю за допомогою штока, прямий хід якого здійснюється під впливом зростаючого тиску рідини в гідроциліндрі з висуненням штока назовні.
3. Гідропривідний пристрій подвійного керування механізмом приводу зчеплення і гальмування за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що гідроциліндри однорідних педалей кожної з пар з'єднуються між собою жорсткими або гнучкими гідропроводами, а до гідроциліндрів дублюючої пари педалей приєднується окремими гідропроводами бачок з гідравлічною рідиною.

В 63

- (11) **147519** (51) МПК (2021.01)
B63B 1/00
B63B 1/04 (2006.01)
B63B 1/16 (2006.01)
- (21) **u 2021 00457** (22) **05.02.2021**
(24) **13.05.2021**
(72) Пшеничний Віталій Володимирович (UA)
(73) **ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ДОСЛІДНО-ПРОЕКТНИЙ ЦЕНТР КОРАБЛЕБУДУВАННЯ"**
пр. Героїв України, 1-Е, м. Миколаїв, 54025 (UA)
(54) **КОРПУС ШВИДКОХІДНОГО КАТЕРА**
(57) 1. Корпус швидкохідного катера з V-подібним у поперечному перерізі днищем і бортами, що має гострі скули, повздовжні бортові редани, бризковідбійники, які тягнуться на всю довжину корпусу, підіймаючись до його носового краю по плавній траєкторії майже до рівня верхньої палуби катера з рівня безпосередньої близькості від ходової ватерлінії, який **відрізняється** тим, що у поперечному перерізі по кожному шпангоуту днищева обшивка обмежена з боку бортів бортовими повздовжніми реданами та виконана у вигляді обкреслених прямими або слабковгнутими кривими лініями поверхонь, симетричних площині ДП, причому, починаючи з мідель-шпангоута, кілюватість плавно росте від 25 до 55 градусів у напрямку носа, а від мідель-шпангоута до корми плавно зменшується від 25 до 20 градусів, а бортові повздовжні редани тягнуться вздовж бортів від самого транця до форштевня та мають ширину 140-160 мм і, починаючи від ділянки виходу з води, бортові повздовжні редани більш різко підіймають-

ся по плавній траєкторії з можливістю відбивати бризки, причому форштевень корпусу виконаний з плавним підйомом у підводній носовій частині корпусу, починаючи з 10-15 % довжини корпусу по КВЛ, а вище КВЛ - прямий або слабковипуклий під кутом відносно ОП 140-150 градусів, а борти від мідель-шпангоута до транця виконані з розвалом порядку 10-15 градусів від вертикалі, та у плані відносно ДП симетрично звужуються з підвищенням кривизни на послідовно вищерозташованих горизонтальних перерізах до форштевня, зі збільшенням розвалу до 40 градусів, причому коефіцієнт загальної повноти підводної частини при заданому діапазоні осадок знаходиться у межах від 0,337 до 0,481, а коефіцієнт повноти ватерлінії знаходиться у межах від 0,699 до 0,830, при коефіцієнті повноти мідель-шпангоута в межах від 0,55 до 0,731.

2. Корпус катера за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кілю симетрично ДП, по довжині на три чверті від транця, частина днищевої обшивки виконана як плоска лижа, яка починається з транця з розміром від 750 до 800 мм та звужується у напрямку носа до 0, та кромками сполучена з основною поверхнею днищевої обшивки з різким зломом по стику.

3. Корпус катера за п. 1, який **відрізняється** тим, що в кормовій частині днищевої обшивки вздовж і симетрично ДП виконані тунелі під гребні гвинти, які починаються з сегментного вирізу на транці та закінчуються основною поверхнею днищевої обшивки на заданій довжині.

4. Корпус катера за п. 1, який **відрізняється** тим, що відношення конструктивної довжини підводної частини корпусу до його конструктивної ширини, які заміряні при конструктивній осадці, знаходяться в межах від 4,836 до 5,169, а відношення конструктивної ширини підводної частини корпусу до його осадки знаходиться в межах від 3,616 до 5,561.

5. Корпус катера за п. 1, який **відрізняється** тим, що відношення конструктивної довжини катера до його висоти борту знаходиться в межах від 7,007 до 7,658, а коефіцієнт повноти мідель-шпангоута, який є відношенням площі підводної частини мідель-шпангоута до площі прямокутника з розмірами конструктивної ширини підводної частини та заданого діапазону осадок, знаходиться в межах від 0,567 до 0,710.

- (11) **147520** (51) МПК (2021.01)
B63B 27/00
B63B 35/00

- (21) **u 2021 00626** (22) **15.02.2021**
(24) **13.05.2021**
(72) Раченко Олександр Іванович (UA), Раченко Володимир Олександрович (UA), Раченко Єлизавета Дмитрівна (UA)
(73) **РАЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ**
пров. Трудовий, 13, м. Харків, 61085 (UA)
РАЧЕНКО ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ
пров. Трудовий, 13, м. Харків, 61085 (UA)
РАЧЕНКО ЄЛИЗАВЕТА ДМИТРІВНА
пров. Трудовий, 10, м. Харків, 61085 (UA)

(54) КОРАБЛИК З ДИСТАНЦІЙНИМ КЕРУВАННЯМ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА РОЗКИДАННЯ ПРИНАДИ

- (57)** 1. Кораблик з дистанційним керуванням для транспортування та розкидання принади, який містить корпус з обладнанням, до якого належить контейнер для транспортування та розкидання принади, силовий привід та радіонавігаційне обладнання, який **відрізняється** тим, що корпус оснащений ребрами жорсткості, які з'єднані між собою завдяки кріпленню обладнання, і кріпиться до двох паралельно розташованих із зазором надувних балонів, які забезпечують плавучість кораблика, при цьому компактне транспортне становище кораблика забезпечується шляхом спуску повітря з надувних балонів.
2. Кораблик за п. 1, який **відрізняється** тим, що силовий привід оснащений двома пропелерами з електродвигунами.
3. Кораблик за п. 2, який **відрізняється** тим, що пропелери обмежені захисними кільцями.
4. Кораблик за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що радіонавігаційне обладнання оснащено системами автопілот та GPS-навігації.
5. Кораблик за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що габарити кораблика у транспортному становищі не перевищують за 840×640×370, а вага без врахування принади становить не більше 10 кг.

В 65

- (11) 147498** (51) МПК (2021.01)
B65G 23/00
F16H 57/04 (2010.01)

(21) у 2020 08206 (22) 21.12.2020
(24) 13.05.2021

(72) Лавинський Андрій Володимирович (UA), Ограпіш-вілі Георгій Вахтангович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОРУМ ГРУП"
вул. Магнітогорська, 1А, Деснянський р-н, м. Київ, 02122 (UA)

(54) БЛОК ПРИВОДУ КОНВЕЄРА

- (57)** 1. Блок приводу конвеєра, який містить електродвигун (1), пов'язану з горизонтальним валом (2) електродвигуна (1) і розміщену в трубчастому захисному кожусі (3) муфту (4) і кінематично пов'язаний з нею редуктор (5), виконаний з вихідним валом (6) і щонайменше з одним горизонтальним вхідним валом (7), при цьому електродвигун (1) консольно закріплений на трубчастому захисному кожусі (3) муфти (4), який виконаний з боків з вентиляційними вікнами (8) і пов'язаний з торцевою стороною корпусу (9) редуктора (5), виконаною у вигляді торцевого фланця (10), або з бічною стороною корпусу (9) редуктора (5), який **відрізняється** тим, що в блок приводу додатково введено вентиляторне колесо (11), а корпус редуктора (9) виконаний з поздовжніми наскрізними каналами (12), які утворені з'єднаними з торцевим фланцем (10) корпусу (9) редуктора (5), а так само з верхньою (13) і нижньою (14) зовнішніми по-

верхніми корпусу (9) редуктора (5), радіаторними пластинами (15), ребра яких закриті, відповідно зверху і знизу корпусу (9) редуктора (5), додатково введеними верхньою (16) і нижньою (17) стінками, закріпленими на корпусі (9) редуктора (5), при цьому вентиляторне колесо (11) встановлено на горизонтальному вхідному валу (7) редуктора (5), а лопаті (18) вентиляторного колеса (11) розміщені навпроти входів (19) поздовжніх наскрізних каналів (12) перед торцевим фланцем (10) корпусу (9) редуктора (5).

2. Блок приводу за п. 1, який **відрізняється** тим, що муфта (4) пов'язана збоку торцевого фланця (10) корпусу (9) редуктора (5) з горизонтальним вхідним валом (7) редуктора (5), на якому встановлено вентиляторне колесо (11), розміщене в трубчастому захисному кожусі (3) муфти (4), який безпосередньо жорстко пов'язаний з торцевим фланцем (10).

3. Блок приводу за п. 1, який **відрізняється** тим, що збоку свого корпусу (9) редуктор (5) забезпечений другим горизонтальним вхідним валом (22), кінематично пов'язаним з горизонтальним вхідним валом (7), на якому встановлено вентиляторне колесо (11), розміщене в додатково введеному повітропроводному захисному кожусі (20), який жорстко пов'язаний з торцевим фланцем (10) корпусу (9) редуктора (5), при цьому торцева частина (21) повітропроводного захисного кожуха (20) виконана у вигляді перфорованої стінки або сітки, а муфта (4) і закріплений консольно на її трубчастому захисному кожусі (3) електродвигун (1) розміщені збоку корпусу (9) редуктора (5) і кінематично пов'язані з другим горизонтальним вхідним валом (22).

В 67

- (11) 147466** (51) МПК (2021.01)
B67B 5/00

(21) у 2020 06631 (22) 15.10.2020
(24) 13.05.2021

(72) Воротникова Тетяна Анатоліївна (UA)

(73) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КЕТЕР ІНВЕСТ"
вул. Собінова, 1, м. Дніпро, 49000, Україна (UA)

(54) ПЛЯШКА ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ НАПОЇВ

- (57)** 1. Пляшка для зберігання напоїв, що містить циліндричну горловину з вінчиком, на внутрішній поверхні якого виконана різьбова ділянка для фіксації закупорювального пристрою, яка **відрізняється** тим, що різьбова ділянка складається з двох груп витків, при цьому кожен виток з однієї групи перетинається з витком іншої групи з утворенням в цілому Х-подібної фігури, а умовна лінія, що проходить через точки перетину витків, розділяє різьбову ділянку на нижню й верхню частини, висоти яких співвідносяться як 1:1,6.

2. Пляшка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що витки мають форму ребер, що виступають над внутрішньою поверхнею вінчика горловини.

3. Пляшка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що витки мають радіальну товщину 0,6 мм, а ширину основи на внутрішній поверхні - 1,2 мм.

4. Пляшка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на внутрішній поверхні вінчика виконані дві ущільнюючі безрізбові ділянки, перша з яких виконана від початку горловини до початку різьбової ділянки, а друга - від кінця різьбової ділянки до кінця вінчика горловини.

5. Пляшка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що загальна висота різьбової ділянки складає не менше ніж 11 мм.

6. Пляшка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що загальна висота вінчика горловини складає не менше ніж 18 мм.

(57) Пристрій для розливу пінних та/або газованих напоїв, що містить корпус із встановленою на ньому поворотною рукояткою управління, в яких виконана система розподілу і управління потоками напою і газу, яка має клапан, встановлений в каналі для подачі напою, виконаному в корпусі з виходом для з'єднання його з трубопроводом для подачі напою, клапан, встановлений в каналі для подачі газу, виконаному в корпусі з виходом для з'єднання його з трубопроводом для подачі газу, і в якому поворотна рукоятка управління забезпечена профільованим елементом для взаємодії з одним із кінців клапанів для подачі напою або газу, причому в корпусі виконані зливний і дренажний канали, встановлений дросельний вентиль, з'єднаний з дренажним каналом, і вузол кріплення горловини ємності, який **відрізняється** тим, що рукоятка управління забезпечена напрямним елементом, в якому виконаний згаданий профільований елемент у вигляді направляючого паза змінної висоти з її збільшенням від крайніх периферійних точок до його центру, осі клапанів для подачі газу та напоїв, а також напрямного елемента розташовані паралельно, на одному з кінців кожного з клапанів виконані контактні елементи у вигляді Т-подібного в осьовому перерізі виступу, верхня частина кожного контактного елемента розташована в напрямному пазу, причому Т-подібний виступ в початковому положенні рукоятки управління розташований між клапанами для подачі газу та напоїв.

- (11) **147496** (51) МПК
B67C 3/10 (2006.01)
- (21) **и 2020 08061** (22) **16.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Гой Василь Васильович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОМПАНІЯ "АЛЬЯНС-УКРАЇНА"**
вул. Велика Панасівська, буд. 108, м. Харків,
61017 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗЛИВУ ПІННИХ ТА/АБО ГАЗОВАНИХ НАПОЇВ**

Розділ С:**Хімія. Металургія****С 01**

- (11) **147509** (51) МПК (2021.01)
C01B 3/06 (2006.01)
F17C 13/00
- (21) u 2021 00028 (22) 04.01.2021
(24) 13.05.2021
- (72) Абрамов Юрій Олексійович (UA), Борисенко Віталій Григорович (UA), Кривцова Валентина Іванівна (UA), Михайлюк Андрій Олександрович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**
вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ЗБЕРІГАННЯ ТА ПОДАЧІ ВОДНЮ ІЗ САМОКОНТРОЛЕМ**
- (57) Система зберігання та подачі водню із самоконтролем, яка включає газогенератор, зразок гідрореагуючого складу, датчик рівня води, підсилювач, тригер, підсилювачі потужності, електромагнітний клапан, ємність для компенсації, датчик тиску, електричний двигун, редуктор, заслінку, обчислювальний пристрій, систему управління та генератор електричної напруги, заслінка розміщена у вихідному отворі газогенератора і механічно з'єднана із редуктором, який з'єднаний із валом електричного двигуна, вихід датчика рівня води через підсилювач, тригер та перший підсилювач потужності з'єднаний із входом управління електромагнітного клапана, вхід якого з'єднаний із порожниною газогенератора, а вихід - із ємністю для компенсації, яка відрізняється тим, що додатково введено датчик положення заслінки, три електронних ключі та смуговий фільтр, вихід якого з'єднаний із другим входом обчислювального пристрою, перший вхід якого з'єднаний із виходом другого електронного ключа, вхід якого підключений до виходу датчика положення заслінки, вихід датчика тиску через третій електронний ключ з'єднаний із входом смугового фільтра, вихід генератора електричної напруги через перший електронний ключ та другий підсилювач потужності з'єднаний із входом управління електричного двигуна, а вихід системи управління з'єднаний із входами управління всіх електронних ключів.

С 04

- (11) **147456** (51) МПК (2021.01)
C04B 26/26 (2006.01)
C08L 95/00
C04B 111/20 (2006.01)
- (21) u 2020 03998 (22) 02.07.2020
(24) 13.05.2021

- (72) Калиниченко Юрій Анатолійович (UA)
- (73) **КАЛИНИЧЕНКО ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**
вул. Польова, 37, м. Зміїв, Харківська обл., 63404 (UA)
- (54) **СИПУЧА ДОМІШКА В АСФАЛЬТОБЕТОН**
- (57) Сипуча домішка характеризується тим, що містить термопластичний полімер, співполімер етилену, що має щонайменше одну з наступних функціональних груп: гідроксильну, карбоксильну, карбонільну і епоксидну, або поліетилен зі щепленим малеїновим ангідридом, целюлозне волокно, при наступному співвідношенні компонентів (мас. %): термопластичний полімер співполімер етилену, що має щонайменше одну з наступних функціональних груп: гідроксильну, карбоксильну, карбонільну і епоксидну, 2-90 або поліетилен зі щепленим малеїновим ангідридом, 1-28 целюлозне волокно 0,5-20.

С 05

- (11) **147467** (51) МПК
C05F 11/08 (2006.01)
C12N 1/20 (2006.01)
- (21) u 2020 06756 (22) 21.10.2020
(24) 13.05.2021
- (72) Козар Сергій Федорович (UA), Євтушенко Тетяна Анатоліївна (UA), Усманова Тетяна Олександрівна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Шевченка, 97, м. Чернігів, Чернігівська обл., 14035 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ДІАЗОТРОФІВ**
- (57) Спосіб збереження життєздатності та функціональної активності діазотрофів, що включає приготування полісахаридно-білкового комплексу, його стерилізацію та застосування за завчасної інокуляції насіння азотфіксуючими бактеріями, який відрізняється тим, що як складові полісахаридно-білкового комплексу використовують (з розрахунку на 1 дм³ води): альгінат натрію в кількості 1-10 г/дм³, крохмаль в кількості 1-10 г/дм³, желатин в кількості 1-10 г/дм³; стерилізацію здійснюють за температури 120 °С протягом 30 хвилин; застосовують отриманий комплекс одночасно з бактерізацією насіння діазотрофами з розрахунку 1 дм³ на одну тону насіння.

С 11

- (11) **147489** (51) МПК
C11D 3/30 (2006.01)
C11D 3/382 (2006.01)

(21) **u 2020 07883** (22) **09.12.2020**(24) **13.05.2021**

(72) Плюта Сергій Іванович (UA), Безуглий Микола Юрійович (UA)

(73) **ПЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ**

вул. Прилужна, 4/15, кв. 43, м. Київ, 03179 (UA)

(54) **СПОСІБ СИНТЕЗУ АЗОТОВІСНИХ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН**

(57) 1. Спосіб синтезу азотовмісних поверхнево-активних речовин, що включає взаємодію рослинної олії з аміном при перемішуванні і нагріванні у присутності каталізатора, який **відрізняється** тим, що для реакції амідування олію, амін та каталізатор беруть у мольних співвідношеннях олія:амін:каталізатор - 1:(3,0-3,5):(0,02-0,3), реакцію амідування проводять при температурах 115-135 °С, протягом від 4 до 8 годин після досягнення бажаної температури, реакційну суміш витримують при заданих параметрах до моменту, поки вміст аміну у відібраному зразку не становитиме менше 3 %.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що проводять взаємодію рослинних олій (наприклад кокосової, соняшникової, касторової, пальмової, пальмоядерної, кукурудзяної, але не обмежуються ними) і амінів при нагріванні до 140 °С і перемішуванні з використанням каталізатора, як каталізатор використовують галогеніди лужних металів, суміші галогенідів лужних металів або суміші галогенідів і гідроксидів лужних металів тощо.

ють необхідний надлишковий тиск у біогазогенераторі, а у верхній частині газової порожнини встановлено патрубок виходу біогазу зі зворотним клапаном і вентилем.

(11) **147469**

(51) МПК

C12N 1/20 (2006.01)(21) **u 2020 07027**(22) **02.11.2020**(24) **13.05.2021**

(72) Завгородній Андрій Іванович (UA), Стегній Борис Тимофійович (UA), Калашник Микола Васильович (UA), Позмогова Світлана Аркадіївна (UA), Калашник Наталія Василівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"**

вул. Пушкінська, 83, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЖИВИЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ІНДИКАЦІЇ ТА КУЛЬТИВУВАННЯ MYCOBACTERIUM AVIUM SUBSPECIES PARATUBERCULOSIS**

(57) Спосіб виготовлення живильного середовища для індикації та культивування *Mycobacterium avium sub-species paratuberculosis*, що включає приготування водних розчинів солей, приготування водного розчину малахітового зеленого, змішування з водним розчином малахітового зеленого, розлив у ємності, який **відрізняється** тим, що додатково вводять агар мікробіологічний, залізо лимонноаміачне, картопляну муку, гідролізат казеїну, а також спиртові екстракти культур *M. phlei*, *M. scrofulaceum*, при наступному співвідношенні компонентів, г/л:

L-аспарагін	2,0-8,0
натрій лимоннокислий	0,5-2,0
калій фосфорнокислий двозаміщений	0,25-1,0
магній сірчаноокислий семиводний	0,25-1,0
залізо лимонноаміачне	0,025-0,1
агар мікробіологічний	17,0-25,0
картопляна мука	18,5-50,0
гідролізат казеїну	2,5-8,0
гліцерин	50,0-65,0 см ³
2,0 % водний розчин малахітового зеленого	18,0-22,0 см ³
спиртовий екстракт культури <i>M. phlei</i>	1,25-5,0 см ³
спиртовий екстракт культури <i>M. scrofulaceum</i>	1,25-5,0 см ³
вода дистильована	до 1000 см ³ .

C 12

(11) **147473**

(51) МПК

C12M 1/107 (2006.01)(21) **u 2020 07260**(22) **13.11.2020**(24) **13.05.2021**

(72) Стручаєв Микола Іванович (UA), Кюрчев Сергій Володимирович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), Попрядухін Вадим Сергійович (UA), Щербаків Сергій Вадимович (UA)

(73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**
просп. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)

(54) **ПРИСАДИБНИЙ БІОГАЗОГЕНЕРАТОР**

(57) Присадибний біогазогенератор, що містить корпус, завантажувальний патрубок, вивантажувальний патрубок, камеру бродіння, газову порожнину, який **відрізняється** тим, що завантажувальний та вивантажувальний патрубкі обладнано гідрозатворами у вигляді порожнин з об'ємом і висотою, які забезпечу-

Розділ Е:

Будівництво

Е 02

Е 21

- (11) **147521** (51) МПК (2021.01)
E02D 29/00
- (21) **и 2021 00861** (22) **23.02.2021**
(24) **13.05.2021**
- (72) Іткін Олександр Феліксович (UA), Зіненко Анатолій Анатолійович (UA), Крижанівський Євстахій Іванович (UA), Дьомін Юрій Миколайович (UA), Чернецький Михайло Сергійович (UA), Кожарін Сергій Вікторович (UA), Черватюк Ігорь Іванович (UA), Іваненко Валерій Михайлович (UA)
- (73) **ІТКІН ОЛЕКСАНДР ФЕЛІКСОВИЧ**
вул. Гаврилюка, 27, кв. 1, м. Київ, 03110 (UA)
- ЗІНЕНКО АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**
вул. Академіка Вільямса, буд. 9, корп. 3, кв. 110, м. Київ, 03189 (UA)
- КРИЖАНІВСЬКИЙ ЄВСТАХІЙ ІВАНОВИЧ**
вул. Дружби, буд. 2, кв. 1, м. Івано-Франківськ, 76009 (UA)
- (54) **СПОСІБ БУДІВНИЦТВА ПЕРЕХОДУ ПІД ДОРОГОЮ ТА ІНШИМИ ПЕРЕШКОДАМИ**
- (57) 1. Спосіб будівництва переходу під дорогою та іншими перешкодами, що включає видалення ґрунту у місці переходу, облаштування формуючої опалубки з наступним замоноличуванням геометричного периметра переходу шляхом подачі будівельного розчину в формуючу опалубку, який **відрізняється** тим, що формуючу опалубку облаштовують з використанням опорних труб, які розташовують у ґрунті одна поруч з одною по геометричному периметру переходу, при цьому використовують опорні труби з перепускними отворами у стінці та розташовують опорні труби у ґрунті таким чином, що перепускні отвори сусідніх труб мають спільну зону перекриття та забезпечують проникнення будівельного розчину через згадані отвори при замоноличуванні опалубки.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що опорні труби оснащують додатковими перепускними отворами, направленними у бік формуючої опалубки, а подачу будівельного розчину у формуючу опалубку здійснюють після монтажу опорних труб з додатковими отворами.
3. Спосіб за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що використовують опорні труби у вигляді складових частин склепінчастої або арокної форми геометричного периметра переходу.
4. Спосіб за пп. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що як формуючу опалубку використовують гофровану металоконструкцію типу Viason.
5. Спосіб за пп. 1, 2, 3 або 4, який **відрізняється** тим, що перед подачею будівельного розчину розташовують армуючі елементи у перепускних отворах суміжних опорних труб.

- (11) **147515** (51) МПК (2021.01)
E21B 47/06 (2012.01)
G01K 7/00
G01K 7/36 (2006.01)
G01K 5/50 (2006.01)

- (21) **и 2021 00245** (22) **25.01.2021**
(24) **13.05.2021**
- (72) Костенко Олена Михайлівна (UA), Кошовий Микола Дмитрович (UA), Сіроклін Віталій Павлович (UA), Муратов Віктор Володимирович (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В СВЕРДЛОВИНІ**
- (57) Пристрій для вимірювання температури в свердловині, що містить корпус, джерело живлення, перетворювач температури, який виконаний у вигляді двох металевих стрижнів з великим коефіцієнтом лінійного розширення, що співвідносно встановлені з зазором із корпусом і між собою та закріплені кінцями в корпусі, який має незалежний температурний коефіцієнт лінійного розширення, при цьому на вільному кінці одного стрижня розміщений постійний магніт, а на вільному кінці другого - польовий датчик Холла, який своїми електродами з'єднаний із входом аналого-цифрового перетворювача, вихід якого підключений до послідовно з'єднаних перетворювача код-частота, дільника частоти і каналу зв'язку, а джерело живлення підключено до датчика Холла, аналого-цифрового перетворювача, перетворювача код-частота і дільника частоти, який **відрізняється** тим, що додатково в зазори між стрижнями та між стрижнями і корпусом введена неелектропровідна, немагнітна демпферна рідина з незалежним коефіцієнтом лінійного розширення.

- (11) **147499** (51) МПК
E21D 9/10 (2006.01)
B65G 47/52 (2006.01)

- (21) **и 2020 08208** (22) **21.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Шамраєв Микола Матвійович (UA), Удовіченко Олександр Володимирович (UA), Генсіровський Андрій Валентинович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОРУМ ГРУП"**
вул. Магнітогорська, 1-а, Деснянський р-н, м. Київ, 02122 (UA)
- (54) **КОНВЕЄР ПРОХІДНИЦЬКОГО КОМБАЙНА**
- (57) 1. Конвеєр прохідницького комбайна, що містить лінійну секцію (1), жорстко пов'язану з нею приводну секцію (2), розвантажувальний жолоб (3) і його механізм переміщення (4) забезпечений приводним підпроциліндром (5), при цьому розвантажувальний жолоб (3) містить базову секцію (6) і кінцеву секцію (7), які виконані з можливістю їх торцевого з'єднання для зміни довжини розвантажувального жолоба (3),

а механізм переміщення(4) розвантажувального жолоба (3) з'єднаний з його базовою секцією (6) і шарнірно пов'язаний з боковинами (8) приводної секції (2), який **відрізняється** тим, що базова секція (6) виконана з можливістю торцевого з'єднання і закріплення на ній з одного чи з іншого боку, виконаної знімною, кінцевої секції (7), поздовжня вісь Х базової секції (6) розміщена в площині Z1, перпендикулярній вертикальній площині Z2, в якій розміщена поздовжня вісь Y приводної секції (2), механізм переміщення (4) розвантажувального жолоба (3) розміщений під приводною секцією (2), виконаний складаним і містить два з'єднаних між собою шарнірних паралелограми (9), розміщених по обидва боки поздовжньої осі Y приводної секції (2) в паралельних одна одній вертикальних площинах Z3 і Z4, кожен з яких утворений: однією з боковин (8) приводної секції (2), шарнірно пов'язаними з нею, а так само з'єднаними коромислом (10), переднім (11) і заднім (12) кривошипам, при цьому коромисла (10) жорстко з'єднані передньою (15) і задньою (22) поперечними осями, задні кривошипи (12) шарнірно пов'язані з

рухомих штоком (14) приводного гідроциліндра (5), закріпленого шарнірно на приводній секції (2), а передні кривошипи (11) шарнірно пов'язані з передньою поперечною віссю (15), на якій жорстко закріплена, розміщена в одній вертикальній площині Z2 з поздовжньою віссю Y приводної секції (2), несуча вісь (16), виконана з консольно закріпленими на ній з боків правою (17) і лівою (18) опорами, розміщеними під базовою секцією (6), яка встановлена зверху на несучій осі (16), з можливістю коливання на ній і почергового контакту з правою (17) або лівою (18) опорами.

2. Конвеєр прохідницького комбайна за п. 1, який **відрізняється** тим, що розвантажувальний жолоб (3) містить знімну торцеву стінку (19), виконану з можливістю торцевого з'єднання з базовою секцією (6).

3. Конвеєр прохідницького комбайна за п. 2, який **відрізняється** тим, що лінійна секція виконана з можливістю закріплення на ній знизу знімної торцевої стінки (19) і кінцевої секції (7).

Розділ F:

**Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підривні роботи**

F 01

- (11) **147524** (51) МПК (2021.01)
F01L 1/00
- (21) **u 2021 01097** (22) **05.03.2021**
(24) **13.05.2021**
(72) Блінов Володимир Юхимович (UA)
(73) **БЛІНОВ ВОЛОДИМИР ЮХИМОВИЧ**
просп. Московський, 52, кв. 5, м. Харків, 61001 (UA)
(54) **ПРИСТРІЙ ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНОГО ШТОВХАЧА**
(57) Електрогідравлічний штовхач, що складається з зовнішнього корпусу, заповненого робочою рідиною, гідравлічного насоса з приводним електродвигуном, корпусу насоса, робочого циліндра з поршнем і поршневим штоком, причому в канавку поршня встановлюється пластикове ущільнювальне розрізне кільце, яке при роботі штовхача усуває проміжок між поршнем і робочим циліндром, не допускає їх заклинювання, і тим самим забезпечує можливість виготовлення поршня і робочого циліндра штовхача з ливарного алюмінієвого сплаву.

- (11) **147503** (51) МПК (2021.01)
F01N 13/00
- (21) **u 2020 08448** (22) **29.12.2020**
(24) **13.05.2021**
(72) Волошин Андрій Юрійович (UA), Щербак Юрій Гергійович (UA)
(73) **ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ДОСЛІДНО-ПРОЕКТНИЙ ЦЕНТР КОРАБЛЕБУДУВАННЯ"**
просп. Героїв України, 1-Е, м. Миколаїв, 54025 (UA)
(54) **ЕЖЕКЦІЙНИЙ ГАЗОПОВІТРЯНИЙ ОХОЛОДЖУВАЧ**
(57) Ежекційний газоповітряний охолоджувач системи газовихлопу енергетичної установки корабля або судна, що містить камеру змішування, оснащену вікнами підведення охолоджуючого повітря, щонайменше одне трубчасте сопло, яке розташоване в камері змішування і вихідна кромка котрого виконана з косим зрізом, який **відрізняється** тим, що кромка косого зрізу трубчастого сопла утворена перерізом зазначеного сопла циліндричною поверхнею з радіусом кривизни, який дорівнює 1,8-2,2 від діаметра сопла, має вісь, перпендикулярну осі сопла, та проходить через точки перетину бокових твірних позовжнього діаметрального перерізу сопла з площиною, кут нахилу якої знаходиться в діапазоні 30°-60° відносно поперечного перерізу сопла.

F 04

- (11) **147475** (51) МПК
F04B 27/02 (2006.01)
F16C 3/06 (2006.01)
F16C 9/02 (2006.01)
F16M 1/021 (2006.01)
- (21) **u 2020 07330** (22) **25.01.2019**
(24) **13.05.2021**
(31) **2018122867**
(32) **24.06.2018**
(33) **RU**
(86) **PCT/RU2019/000046, 25.01.2019**
(72) Єгоров Віктор Александровіч (RU)
(73) **АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "РУМО"**
ул. Адмирала Нахимова, д. 13, литер АВ, этаж 2, помещение 83, г. Нижний Новгород, 603073, Российская Федерация (RU)
(54) **ПОРШНЕВИЙ КОМПРЕСОР**
(57) 1. Поршневий компресор, що містить фундаментну раму, в якій розміщений кривошипно-шатунний механізм, що складається з колінчастого вала, виконаного з можливістю з'єднання з двигуном, встановленого в корінних підшипниках, один з яких є упорним, і шатунів, верхні головки яких встановлені у крейцкопфах, розташованих у напрямних, а кривошипні головки з'єднані з шатунними шийками колінчастого вала, компресорні циліндри, що закріплені на фундаментній рамі через напрямні крейцкопфів, і з'єднані з кривошипно-шатунним механізмом за допомогою штоків поршнів, з'єднаних з крейцкопфами, буферні ємності всмоктування і нагнітання, який **відрізняється** тим, що у верхній частині фундаментної рами між позовжніми стінками встановлені розпірки з регульовальними проставками на кінцях, за допомогою яких вони без зазорів з'єднані з фундаментною рамою, колінчастий вал виконаний з щокми овальної форми, упорний підшипник містить кришку, в якій встановлені упорні півкільця, напрямні крейцкопфів виконані з позовжніми ребрами жорсткості, штоки поршнів компресорних циліндрів з'єднані з крейцкопфами за допомогою гайок і контргайок, виконаних з кільцевими проточками в тілі.
2. Поршневий компресор за п. 1, який **відрізняється** тим, що фундаментна рама відлита з чавуну СЧ25, у поперечному напрямку посилена ребрами з переходом до опорних майданчиків.
3. Поршневий компресор за п. 1, який **відрізняється** тим, що колінчастий вал встановлений в семи корінних підшипниках, при цьому підшипник, що виконаний другим з боку двигуна, є упорним.
4. Поршневий компресор за п. 1, який **відрізняється** тим, що розпірки виконані з прокату круглого перерізу і зафіксовані на рамі за допомогою стяжних болтів.
5. Поршневий компресор за п. 1, який **відрізняється** тим, що регульовальні проставки виконані у вигляді шайб з того ж матеріалу, що і розпірки, які по товщині відповідають зазору між розпіркою і позовжньою стінкою фундаментної рами.
6. Поршневий компресор за п. 1, який **відрізняється** тим, що у кришці упорного підшипника встановлено два півкільця, при цьому кришка упорного під-

шипника з'єднана з фундаментною рамою шпильками.

7. Поршневий компресор за п. 1, який **відрізняється** тим, що спеціальна кільцева проточка в тілі гайок і контргайок являє собою канавки трапецеїдальної форми із закругленими кутами і виступами.

8. Поршневий компресор за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить шість компресорних циліндрів, опозитно розташованих відносно фундаментної рами по три компресорних циліндри з кожного боку.

9. Поршневий компресор за п. 1, який **відрізняється** тим, що для забезпечення функціонування поршневого компресора додатково містить насос пресмастила з приводом, насос масляний з приводом, агрегат електронасосний, регулюючі пристрої компресорних циліндрів, блок керування регулюючими пристроями компресорних циліндрів, валоповоротний пристрій, трубопроводи.

нього корпусів, жорстко з'єднаних між собою, та розміщеного усередині безконтактного циліндричного ротора, верхній корпус виконано із складною внутрішньою поверхнею, у якій виконані стаціонарні приймальні блоки у вигляді виточок з щілинними приймальними отворами, всмоктувальний елемент виконаний у вигляді отвору на верхній частині верхнього корпусу над приймальними блоками, вхідний колектор виконаний у вигляді кільцевої виточки на внутрішній поверхні верхнього корпусу, який з'єднує між собою отвір у верхній внутрішній поверхні верхнього корпусу та виточки із входами щілинних отворів, нагнітаючий колектор виконаний у вигляді виточки на зовнішній поверхні нижнього корпусу, що з'єднує між собою виходи щілинних приймальних отворів, як споживача отриманої маслопарогазової суспензії використовують енергосилову установку, до складу пристрою додатково додані датчик реологічних параметрів маслопарогазової суспензії, який встановлено на вихідному штуцері, датчик обертів ротора, який встановлено на приводі обертання ротора, та модуль контролю і регулювання, до складу насоса додатково додані кронштейни (стояки) для встановлення пристрою.

(11) **147491** (51) МПК (2021.01)
F04C 2/00
F04C 2/24 (2006.01)

(21) **u 2020 07910** (22) **10.12.2020**
(24) **13.05.2021**

(72) **Стельмах Олександр Устимович** (UA), **Костюник Руслан Євгенович** (UA), **Бондар Володимир Семенович** (UA), **Ковальчук Олена Георгіївна** (UA), **Стельмах Олександр Володимирович** (UA), **Радзівський Володимир Анатолійович** (UA), **Бадір Карім Кашаш** (UA)

(73) **СТЕЛЬМАХ ОЛЕКСАНДР УСТИМОВИЧ**
вул. Дружківська, 6-а, кв. 42, м. Київ, 03113 (UA)

(54) **РОТОРНИЙ БЕЗКОНТАКТНИЙ НАСОС-ГЕНЕРАТОР**

(57) Роторний безконтактний насос-генератор для перекачування речовини, що знаходиться у рідкому стані, що містить робочий орган, а саме - розміщено вздовж осі симетрії усередині насоса-генератора рухомий циліндричний ротор, що забезпечує рух граничних шарів робочого тіла разом з тверною поверхнею циліндра ротора, всмоктування та нагнітання робочого тіла, де всмоктувальні дифузорні зони трибоконтактів між ротором та внутрішніми стінками верхньої частини корпусу реалізують одночасний підвід фрагментів робочого тіла у робочі проміжки насоса-генератора з об'єму і генерації мікропухирців у робочому тілі, та нагнітаючі конфузорні зони трибоконтактів реалізують подачу попередньо утвореної у дифузорних зонах проміжків маслопарогазової суспензії через щілини, що розташовані у конфузорних зонах проміжків між ротором та внутрішньою поверхнею верхньої частини корпусу до енергосилової установки-споживача, штуцери, привід обертання робочого органу, який з'єднаний із циліндричним ротором через манжету-ущільнювач, приймальні щілинні отвори, що розташовані у конфузорних зонах проміжків, котрі забезпечують нагнітання маслопарогазової суспензії у колектор для створення рівномірності її потоку з подальшою подачею до вихідного штуцера створеної маслопарогазової суспензії, колектори, вхідний і вихідний трубопроводи до споживача та блок управління, який **відрізняється** тим, що робочий орган складається із верхнього та ниж-

F 16

(11) **147517** (51) МПК (2021.01)
F16H 21/00
F16H 21/16 (2006.01)
F16H 51/00

(21) **u 2021 00331** (22) **29.01.2021**
(24) **13.05.2021**

(72) **Глемейда Сергій Корнійович** (UA)

(73) **ГЛЕМЕЙДА СЕРГІЙ КОРНІЙОВИЧ**

вул. Смиренка, 34, кв. 158, м. Київ, 03134 (UA)

(54) **ВАЖІЛЬНО-КРИВОШИПНО-ШАТУННИЙ МЕХАНІЗМ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**

(57) Важільно-кривошипно-шатунний механізм для двигуна внутрішнього згоряння, що містить важіль, один кінець якого шарнірно закріплений на корпусі двигуна, а другий кінець шарнірно пов'язаний з поршневим шатуном, і в місці їх з'єднання шарнірно закріплений шатун кривошипа, другий кінець якого шарнірно прикріплений до колінвала.

F 26

(11) **147527** (51) МПК
F26B 3/12 (2006.01)

(21) **u 2021 01489** (22) **22.03.2021**
(24) **13.05.2021**

(72) **Повх Григорій Васильович** (UA), **Кириченко Микола Іванович** (UA), **Мадей Єжі Едвард** (PL), **Малежик Віктор Андрійович** (UA), **Мітохін Федір Петрович** (UA)

(73) ПОВХ ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. В. Гетьмана, 1-б, кв. 8, м. Київ, 03057 (UA)

(54) ВИХРОВА МАЛОГАБАРИТНА УНІВЕРСАЛЬНА РОЗПИЛЮВАЛЬНА СУШИЛЬНА УСТАНОВКА

(57) 1. Вихрова малогабаритна універсальна розпилювальна сушильна установка, що містить сушильну камеру, розпилювальний вузол, яка **відрізняється** тим, що містить накопичувальну ємність для змішування та плавлення сировини, з'єднану з фільтром для очищення готової сировини, сполученим з перильстатичним насосом з автоматикою для тонкодозованого подавання сировини, який з'єднано з вузлом подавання сировини з підігрівом, автоматикою та утепленням, сполученим з високошвидкісним відцентровим розпилювальним вузлом з автоматикою, що з'єднано з вакуумованою сушильною камерою з утепленням та спеціальними датчиками, сполученою з вузлом отримання закручених вихрових потоків гарячого повітря, сполученим з електротеплогенератором з автоматикою, що сполучено з фільтром очищення всмоктуваного повітря, при цьому вакуумована сушильна камера зв'язана з поворотним пристроєм для виходу готового продукту, сполученим з утепленням продуктопроводом, з'єднаним з розділювальним циклоном з утепленням для відокремлення сухого порошку, сполученим з вакуумованим бункером для готової продукції і зі всмоктуючим електровентилятором з автоматикою для подавання очищеного повітря на електротеплогенератор і сушіння, та потім викидом відпрацьованого повітря в атмосферу.

2. Сушильна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на даху будівлі, де працює установка, або поряд, встановлені сонячні панелі, а в приміщенні будівлі - сонячна електростанція з водневими або графеновими акумуляторами для накопичення електроенергії.

3. Сушильна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково має вітроелектростанцію з графеновими або водневими акумуляторами для накопичення електроенергії.

4. Сушильна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить другу накопичувальну ємність.

5. Сушильна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить додатковий розділювальний циклон для уловлення частинок продукту.

6. Сушильна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить додатковий швидкозмінний рукавний фільтр для уловлення частинок продукту.

7. Сушильна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить теплообмінник для утилізації вихідного тепла і повторного його використання в основному технологічному циклі.

(72) Стручаєв Микола Іванович (UA), Самойчук Кирило Олегович (UA), Тарасенко Віра Григорівна (UA), По-стол Юлія Олександрівна (UA), Богатирьов Ілля Олександрович (UA)

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
просп. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, За-порізька обл., 72312 (UA)

(54) ІМПУЛЬСНА СУШАРКА

(57) Імпульсна сушарка, що містить теплоізольовану сушильну камеру з лотками, підігрівач, вхідний патрубок, вихідний патрубок, яка **відрізняється** тим, що містить компресор, ресивер, імпульсний клапан, вакуумний насос, накопичувач конденсату, дренажний клапан, зворотний клапан, підігрівач виконано у вигляді вихрової труби таким чином, що гаряче повітря потрапляє до вхідного патрубка сушильної камери, а холодне повітря потрапляє через зворотний клапан до першого штуцера накопичувача конденсату, до другого його штуцера нагнітальним патрубком приєднаний вакуумний насос, який всмоктуючим патрубком приєднаний до вихідного патрубка сушильної камери, до третього його штуцера приєднаний всмоктуючий патрубок компресора, а нагнітальний патрубок компресора приєднаний до ресивера, імпульсний клапан якого приєднано до підігрівача, до четвертого штуцера приєднано дренажний клапан.

F 41

(11) 147507

(51) МПК (2021.01)
F41H 3/00
F41J 9/08 (2006.01)

(21) u 2021 00006

(22) 04.01.2021

(24) 13.05.2021

(72) Батурін Олег Володимирович (UA), Рябоконт Євген Олександрович (UA), Гордієнко Андрій Миколайович (UA), Болюбаш Олексій Олексійович (UA), Шу-лежко Андрій Васильович (UA), Гатченко Євгеній Сергійович (UA), Філіппенков Олексій Володимиро-вич (UA), Шарапа Іван Андрійович (UA), Грідіна Ва-лентина Вікторівна (UA), Фоменко Дмитро Володи-мирович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) ІМІТАТОР ВИСОКОШВИДКІСНОЇ ПОВІТРЯНОЇ ЦІЛІ

(57) Імітатор високошвидкісної повітряної цілі, що містить реактивний двигун і головну частину з розміщеними в ній лінзовим відбивачем та тепловим випроміню-вачем, що розміщений в корпусі з радіальним вікном і розташований за лінзовим відбивачем, який **відрізн-няється** тим, що як реактивний двигун використано ракетну частину 9M28 (9M22) 122-мм реактивного снаряду 9M28Д (9M22У), яка конструктивно та функ-ціонально створює комплекс засобів імітації ознак високошвидкісної повітряної цілі.

(11) 147471

(51) МПК
F26B 9/06 (2006.01)
F26B 5/04 (2006.01)
A23N 12/08 (2006.01)

(21) u 2020 07256

(22) 13.11.2020

(24) 13.05.2021

(11) 147461

(51) МПК (2021.01)
F41H 7/00
F41H 13/00
F41A 23/00(21) u 2020 05860
(24) 13.05.2021

(22) 14.09.2020

(72) Терехов Ігор Михайлович (UA), Кравченко Юрій Михайлович (UA), Семенюк Сергій Анатолійович (UA), Крук Сергій Олексійович (UA), Бердієв Курбан Ходжа-огли (UA), Воронець Олександр Валерійович (UA), Рибіцький Олександр Ігорович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА КОМПАНІЯ "ТЕХІМПЕКС"

вул. Кудряшова, 16, оф. 382, м. Київ, 03035 (UA)

(54) БОЙОВИЙ МОДУЛЬ

(57) 1. Бойовий модуль, що містить башту та відсік оператора, блок озброєння, систему спостереження та наведення, розміщені у/на башті та у відсіку оператора, причому башта і відсік оператора конструктивно з'єднані у єдину жорстку конструкцію, до складу башти входить корпус з вмонтованою у ньому маскою з блоком озброєння, лобова частина корпусу башти виконана з отвором для встановлення маски з блоком озброєння та погоном для встановлення на машину-носії, блок озброєння містить автоматичну скорострілну гармату калібру 30 мм, танковий кулемет калібру 7,62 мм та протитанковий ракетний комплекс, причому танковий кулемет та протитанковий ракетний комплекс спарені з автоматичною гарматою, магазин для боеприпасів розміщено усередині відсіку оператора, який **відрізняється** тим, що до складу обладнання модуля внесені система керування вогнем та стабілізатор озброєння, корпус башти виконаний складної геометричної форми з броньованих сталевих листів, зварених між собою, башта модуля виконана з трьома люками на даху, закритими кришками: у передній частині даху розміщено два технологічні люки з кришками, у задній нахиленій частині даху виконано люк оператора з кришкою, на бортах виконані технологічно зв'язані між собою отвори для виходу осей вертикального наведення блока озброєння, на бортах башти симетрично розміщені кронштейни для встановлення елементів системи маскування, навколо люка оператора у задній частині даху башти розміщено прорізи для встановлення приладів спостереження і наведення, блок озброєння виконаний з можливістю його повороту у вертикальній площині на кути від +45° до -10° відносно площини установки, у складі блока озброєння використовують автоматичну скорострілну гармату типу 2A72 калібру 30 мм, танковий кулемет типу КТ-7,62 калібру 7,62 мм, автоматичний гранатомет типу КБА-117 калібру 30 мм та протитанковий ракетний комплекс типу "Бар'єр", причому танковий кулемет, автоматичний гранатомет та протитанковий ракетний комплекс спарені з автоматичною гарматою, протитанковий ракетний комплекс виконаний у вигляді двох пускових установок з контейнерами, встановлених на напрямні, з керованими ракетними снарядами всередині, пускові установки протитанкового ракетного комплексу

встановлені на пускових плитах по одній на кожному борту з кутом встановлення +4° відносно горизонтальної площини башти, броньована маска виконана з можливістю встановлення стволів блока озброєння, причому отвір для ствола кулемета виконано вище отворів для стволів гармати та гранатомета, які виконані на одному рівні у горизонтальній площині, а повздовжня вісь ствола гармати співпадає з повздовжньою віссю модуля, ствол гармати обладнано силовим елементом у вигляді гнучких металевих стрижнів, до складу блока озброєння входять також люлька для встановлення озброєння, механізм перемикання подачі стрічки, механізм підтягування та механізм перезаряджання, до приводу вертикального наведення блока озброєння додатково внесено плиту жорсткості, до складу механізму перемикання подачі стрічок гармати додатково внесено мікроперемикач та кулачковий перемикач, каркас відсіку оператора у вигляді жорсткої зварної конструкції, що містить вертикальні балки, верхнє та нижнє кільця для з'єднання балок, підлогу з коробкою для встановлення обертової частини обертового контактного пристрою, стінкою з сидінням оператора, ємністю для використаних стрічок боеприпасів гармати, магазином гармати та пристроями для встановлення обладнання стабілізатора та системи керування вогнем, причому зазначені магазин, ємність та пристрої розміщені у передній частині відсіку оператора, як підшипник погона використовують радіально-упорний підшипник, у якому між кульками розміщено пружини, як систему передачі даних використовують систему передачі даних типу ВКУ-330-1 із складу машини-носія, у складі системи спостереження і наведення використовують три прилади типу ТНПО-350, встановлені таким чином, що забезпечують огляд передньої півсфери не менше 170°, як систему маскування використовують систему "Туча" 902В, кронштейни для встановлення мортир системи встановлені на задній частині правого та лівого бортів.

2. Бойовий модуль за п. 1, який **відрізняється** тим, що як систему керування вогнем використовують оптико-телевізійну систему керування вогнем типу "Трек-М-02" з одним пультом керування оператора та двома відеомоніторами: відеомонітором командира для наведення оператора на ціль і коригування стрільби та відеомонітором оператора для виконання стрільби, як стабілізатор озброєння використовують стабілізатор озброєння типу СВУ-500-3Ц з одним пультом керування стабілізатором.

3. Бойовий модуль за п. 1, який **відрізняється** тим, що як систему керування вогнем використовують оптико-телевізійну систему керування вогнем типу "Трек-М-02" з двома пультами керування командира та оператора та двома відеомоніторами: відеомонітором командира та відеомонітором оператора для дублювання керування стрільбою, як стабілізатор озброєння використовують стабілізатор озброєння типу СВУ-500-3Ц з двома пультами керування стабілізатором.

F 42

(11) **147512** (51) МПК
F42B 3/02 (2006.01)

(21) **u 2021 00062** (22) **11.01.2021**
(24) **13.05.2021**

(72) Цапенко Олександр Миколайович (UA), Ромбовський Михайло Юрійович (UA), Сизонов Євген Володимирович (UA)

(73) **ЦАПЕНКО ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. Івана Сірка, 45, кв. 23, м. Суми, 40034 (UA)
РОМБОВСЬКИЙ МИХАЙЛО ЮРІЙОВИЧ
просп. Михайла Лушпи, 20/1, кв. 60, м. Суми, 40034 (UA)
СИЗОНОВ ЄВГЕН ВОЛОДИМИРОВИЧ
просп. Михайла Лушпи, 22, кв. 133, м. Суми, 40034 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ПРИВЕДЕННЯ В ДІЮ РЕАКТИВНИХ ПРОТИТАНКОВИХ ГРАНАТ

(57) 1. Пристрій для дистанційного приведення в дію реактивних протитанкових гранат, що містить металевий остов з елементами кріплення до ґрунту та механізм дистанційного впливу, який **відрізняється** тим, що елементи кріплення остова до ґрунту жорстко приєднані до нього, а елементи конструкції остова мають можливість зміни відносного їх розташування.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що механізм дистанційного впливу має можливість руху в поздовжній осі остова, а форма важеля дистанційного впливу забезпечує максимальне перекриття верхньої контактної площини спускового важеля боеприпасу та гарантованого його спрацювання.

Розділ G:**Фізика****G 01**

(11) **147478** (51) МПК
G01B 21/30 (2006.01)

(21) **у 2020 07426** (22) **23.11.2020**
(24) **13.05.2021**

(72) Литвиненко Ярослав Володимирович (UA), Марущак Павло Орестович (UA), Дзюра Володимир Олексійович (UA)

(73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) **СПОСІБ АНАЛІТИЧНОГО ОПИСУ ПРОФІЛЮ ПОВЕРХНІ**

(57) Спосіб аналітичного опису профілю шорсткості поверхні, при якому досліджуваний зразок, профіль шорсткості поверхні якого потрібно описати, встановлюють на стіл скануючого мікроскопа або іншого приладу типу профілометра, за допомогою якого будують профілограму поверхні досліджуваного зразка, після чого визначають параметри профілограми та за допомогою математичної моделі, що враховує сегментну циклічну структуру профілю шорсткості поверхні, здійснюють аналітичний її опис, причому математична модель має вигляд

$$\xi_{\omega}(l) = \sum_{i=1}^C f_i(l), l \in W,$$

де l - величина, яка приймає дискретні значення $\{l_i\}$ або $\{l_{i,j}\}, i = \overline{1,C}, j = \overline{1,J}$,

C - кількість сегментів-циклів циклічного профілю шорсткості;

i - порядковий номер сегменту-циклу;

$f_i(l)$ - сегменти-цикли циклічного мікрорельєфу, які визначають через індикаторні функції;

W - область визначення профілю шорсткості, яка для випадку стохастичного підходу є Гільбертовим простором випадкових величин, що задані на одному ймовірнісному просторі, який **відрізняється** тим, що до сегментів-циклів циклічного мікрорельєфу введено додаткові компоненти, які відображають масштабні коефіцієнти амплітуди профілю шорсткості на кожному сегменті-циклі циклічного процесу

$$f_i(l) = \xi_{\omega}(l) \cdot I_{W_i}(l) \cdot \alpha_{W_i}(l), i = \overline{1,C},$$

де $I_{W_i}(l)$ - індикаторні функції, які виділяють сегменти-цикли;

$\alpha_{W_i}(l)$ - додаткові компоненти, які відображають масштабні коефіцієнти амплітуди профілю шорсткості на кожному сегменті-циклі циклічного процесу причому індикаторні функції, які виділяють сегменти-цикли, визначаються наступним чином

$$I_{W_i}(l) = \begin{cases} 1, l \in W_i, \\ 0, l \notin W_i, \end{cases}$$

де W_i - область визначення індикаторної функції, яка у випадку дискретного сигналу, тобто W , дорівнює дискретній множині відліків

$$W_i = \{l_{i,j}, j = \overline{1,J}\},$$

а сегментна циклічна структура враховується множиною просторових відліків $\{l_i\}$ або $\{l_{i,j}\}, i = \overline{1,C}, j = \overline{1,J}$, причому у такій конструкції математичної моделі враховано ритм профілю шорсткості через неперервну функцію ритму $T(l,n)$, а саме

$$I_{W_i}(l) = I_{W_{i+n}}(l + T(l,n)), n \in Z,$$

де в функції ритму $T(l,n)$ n - величина, яка означає кількість циклів, через які віддалені однофазні значення досліджуваного сигналу, в нашому випадку, додаткові компоненти, які відображають масштабні коефіцієнти амплітуди профілю шорсткості на кожному сегменті-циклі циклічного процесу

$$\alpha_{W_i}(l) = \begin{cases} \alpha_i, l \in W_i, \\ 0, l \notin W_i, \end{cases}$$

де α_i - масштабні коефіцієнти амплітуди профілю шорсткості на кожному i -му сегменті-циклі, які визначаються наступним чином:

$$\alpha_i = \frac{\alpha_{i\max}}{\alpha_{aver}},$$

де $\alpha_{i\max}$ - максимальне значення амплітуди профілю шорсткості на i -му сегменті-циклі;

α_{aver} - середнє значення амплітуди профілю шорсткості (максимальне значення амплітуди математичного сподівання, визначене на етапі статистичної обробки циклічної структури мікрорельєфу).

(11) **147516** (51) МПК (2021.01)
G01L 7/00

(21) **у 2021 00246** (22) **25.01.2021**
(24) **13.05.2021**

(72) Костенко Олена Михайлівна (UA), Кошовий Микола Дмитрович (UA), Сіроклін Віталій Павлович (UA), Муратов Віктор Володимирович (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) **ДАТЧИК ТИСКУ**

(57) Датчик тиску, що містить корпус, який має два сполучені з вимірюванням середовищем отвори і всередині якого розміщений анероїдний чутливий елемент, створений двома мембранами, які герметично по периметру прикріплені до корпусу, створюючи безповітряний зазор між ними, при цьому отвори корпусу розміщені вище і нижче зазору, всередині зазору розміщена і прикріплена до корпусу стійка, на якій закріплені джерело живлення і дві шторки з прорізами, а дві лінійки прикріплені відповідно до верхньої і нижньої мембран і обернені до відповідних прорізів шторки, який **відрізняється** тим, що на лінійках закріплені торці волоконно-оптичного кабелю, який виведено через гермопровідник до воло-

конно-оптичного перетворювача, що розміщений назовні корпусу.

- (11) **147460** (51) МПК
G01N 1/04 (2006.01)
G01N 1/10 (2006.01)
G01K 1/08 (2021.01)
E02D 1/04 (2006.01)
E02D 1/06 (2006.01)
- (21) **u 2020 05682** (22) **03.09.2020**
(24) **13.05.2021**
(72) Мелентьев Олег Борисович (UA), Вдовенко Наталія Михайлівна (UA), Ситник Олексій Іванович (UA)
(73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**
вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)
(54) **ТЕРМОМЕТР-ГЛИБИНОМІР ІЗ ПРИСТРОЯМИ ДЛЯ ВЗЯТТЯ ПРОБ ҐРУНТУ ТА ПРИДОННОЇ ВОДИ**
(57) Термометр-глибиномір із пристроями для взяття проб ґрунту та придонної води, що містить корпус (металевий або вінілпластовий) з вирізом (однобічним) для огляду вимірювальної шкали, який **відрізняється** тим, що складається із: циліндра-корпуса 7, що зовні у нижній частині має грузило 13, оглядове прозоре вікно 25, на внутрішніх стінках циліндра нарізані направляючі шліци поршнів 24, по яких ковзають два поршні 4 з отворами для впуску води 8, між якими закріплено термометр 9, верхня частина якого має шток 6, до якого кріпиться поплавок 5, в який вкручується впускний клапан 2 із впускними каналами 3, а нижня частина термометра 9 має тримач демпферної пружини 10 та демпферну пружину 11, яка з'єднана із утримувачем демпферної пружини 12 штовхачем 16, який на кінці має бойок 20, середня частина штовхача має два кулачки 17, в нижній частині циліндра 7 розташовані симетрично дві осі 21 для пружин кулачків 18 та для лопатей ґрунтозабірника 19 і дві осі 14 для пружин ґрунтозабірника 15, а у верхній частині циліндра 7 закріплено кільце для шнура 1, до якого прикріплено шнур-глибиномір із сантиметровими позначками 23.

- (11) **147481** (51) МПК
G01N 33/02 (2006.01)
- (21) **u 2020 07543** (22) **26.11.2020**
(24) **13.05.2021**
(72) Солдаткін Олександр Олексійович (UA), Мруга Дарина Олександрівна (UA), Дзядевич Сергій Вікторович (UA), Солдаткін Олексій Петрович (UA)
(73) **ІНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Заболотного, 150, м. Київ, 03680 (UA)
(54) **БІОСЕНСОРНА СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛІЗУ АКТИВНОСТІ АЛАНІНАМІНОТРАНСФЕРАЗИ У ВОДНИХ ЗРАЗКАХ**
(57) Біосенсорна система для аналізу активності аланінамінонотрансферази у водних зразках, що складає-

ться з біосенсору та інших електродів, яка **відрізняється** тим, що біосенсор амперометричний на основі платиновий дискового електрода з нанесеною на чутливу ділянку електрода $d=0,4$ мм ферментної мембрани на основі глутаматоксидази, чутливої до зміни активності аланінамінонотрансферази в розчині, допоміжний електрод також на основі платиновий дроду, площею в 100 разів більшою за платиновий дисковий електрод, електрод порівняння на основі Ag/AgCl, робочі області біосенсору та електродів знаходяться у вимірювальній комірці з досліджуванним розчином, виходи електродів і біосенсору під'єднані до потенціостату, виходи якого підключені до відповідних входів комп'ютера.

- (11) **147462** (51) МПК (2021.01)
G01R 33/00
G01R 33/022 (2006.01)
- (21) **u 2020 06025** (22) **21.09.2020**
(24) **13.05.2021**
(72) Прімін Михайло Андрійович (UA), Недайвода Ігор Володимирович (UA)
(73) **ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМЕНІ В.М. ГЛУШКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Академіка Глушкова, 40, м. Київ-187, 03187 (UA)
(54) **СПОСІБ МАГНІТОМЕТРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ МІОКАРДА**
(57) Спосіб магнітометричного дослідження міокарда, який полягає у тому, що вибирають місце розташування точок спостереження в площині, яка розташована в повітрі і не має точок перетину з серцем, в кожній точці спостереження розташовують одноканальний аксіальний градієнтметр другого порядку, напрямок осі градієнтметра збігається з напрямком нормалі до площини вимірів, реєструють значення вихідного сигналу градієнтметра в кожній точці спостереження і за результатами вимірювань визначають значення характеристики магнітного поля, створеного серцем, визначають тривалість кардіокомплексу і місце розташування його вузлових точок, за отриманими результатами синхронізують результати вимірювань в кожній точці спостереження, для кожного моменту кардіокомплексу визначають місце розташування і вектор магнітного моменту ефективного дипольного джерела, вибирають місце розташування точок в площині, яка паралельна площині спостереження і перетинає серце, визначають значення складових вектора щільності струму в кожній точці площини джерела, за отриманими результатами визначають просторовий розподіл джерела магнітокардіосигналу, який **відрізняється** тим, що за отриманими значеннями вихідного сигналу градієнтметра в кожній точці спостереження визначають значення вектора магнітної індукції і його просторових похідних першого і другого порядку, визначають просторову конфігурацію джерела магнітного поля у вигляді системи незалежних дипольних джерел, які розташовані в об'ємі серця, для кожного дипольного джерела обчислюють значення магнітного поля в кожній точці спостереження, обчислюють значення похибки між виміряним і обчисленим

розподілами магнітного поля, вибирають дипольне джерело з найменшим значенням похибки і його місце розташування і вектор магнітного моменту використовують як параметри ефективного дипольного джерела, вибирають значення координат ефективного дипольного джерела як координати площини джерела, яка паралельна площині вимірювання і перетинає серце, за результатами реконструкції просторової конфігурації джерела кардіомагнітного сигналу визначають значення вектора магнітної індукції, його перших просторових похідних і вихідного сигналу аксіального градієнтометра другого порядку, створеного джерелом сигналу в кожній точці спостереження, і значення похибки між вимірюваними та обчисленими розподілами магнітного поля, за отриманими значеннями оцінюють рівень достовірності аналізу магнітокардіосигналу для кожного моменту часу кардіокомплексу, виділяють чотири діапазони напрямку вектора щільності струму, діапазону для кожної точки кардіокомплексу обчислюють сумарне значення амплітуди вектора щільності струму по всіх точках площини джерела, за отриманими значеннями визначають зміну в часі просторового розподілу джерела кардіомагнітного сигналу.

G 04

- (11) 147505 (51) МПК (2021.01)
G04F 10/00
G06F 3/00
G06F 9/00
H01H 3/12 (2006.01)
- (21) u 2020 08481 (22) 30.12.2020
(24) 13.05.2021
- (72) Корягін Віктор Максимович (UA), Микитюк Зіновій Матвійович (UA), Блават Оксана Зіновіївна (UA), Барило Григорій Іванович (UA), Єдинак Геннадій Анатолієвич (UA), Прозар Микола Володимирович (UA), Безребельна Олена Петрівна (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"
вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ШВИДКОСТІ СКЛАДНИХ РУХОВИХ РЕАКЦІЙ
- (57) Спосіб оцінювання швидкості складних рухових реакцій, згідно з яким здійснюють контроль часу реакції на об'єкт, що рухається, фіксацією часу реакції суб'єкта контролю, який відрізняється тим, що контроль часу реакції на об'єкт, що рухається, здійснюють запускаячи електронні катапульти з об'єктами, що рухаються, електронним блоком керування та реєструють інформативні сигнали реакції суб'єкта контролю на об'єкти руху мікроконтролером й через інтерфейс зв'язку бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку подають на електронно-обчислювальний пристрій, де фіксують час реакції на об'єкт, що рухається, і за значенням яких судять про швидкість складних рухових реакцій.

G 06

- (11) 147457 (51) МПК
G06F 7/544 (2006.01)
- (21) u 2020 05171 (22) 11.08.2020
(24) 13.05.2021
- (72) Скаковський Юрій Михайлович (UA)
- (73) СКАКОВСЬКИЙ ЮРІЙ МИХАЙЛОВИЧ
вул. Івана і Юрія Лип, 29, кв. 71, м. Одеса, 65078 (UA)
- (54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО ОПЕРАТИВНОГО ОБЛІКУ УТФЕЛЮ, ЗВАРЕНОГО У ВАКУУМ-АПАРАТІ ПЕРІОДИЧНОЇ ДІЇ ЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА
- (57) Спосіб автоматичного оперативного обліку утфелю, звареного у вакуум-апараті (ВА) періодичної дії цукрового виробництва, що передбачає безперервне вимірювання рівня, температури та консистенції утфелю у ВА за допомогою датчиків, установлених на апараті, перерахунок сигналу рівня в ВА на кількість (масу) утфелю у ВА, безперервний контроль стану виконавчих пристроїв (ВП), для керування процесами у ВА, автоматичний розрахунок та фіксацію кількості (маси) звареного у ВА утфелю наприкінці кожної варки, кожним апаратом, підсумування кількості звареного утфелю у всіх ВА першого продукту за зміну, та скидання даних обліку наприкінці зміни для реалізації наступного циклу обліку утфелю, що зварений у ВА, передачу даних обліку у комп'ютер для подання на екранній формі та архівації, який відрізняється тим, що як ознаки закінчення чергової варки використовують сигнали відключення ВА від магістралі розрідження, що здійснюється після відключення апарата від пари, що гріє, та передують підключенню внутрішнього середовища ВА до атмосфери та випуску готового утфелю до утфелемішалки.

- (11) 147523 (51) МПК (2021.01)
G06K 9/00
G06K 17/00
H04N 1/387 (2006.01)
B42B 2/10 (2006.01)
- (21) u 2021 00976 (22) 01.03.2021
(24) 13.05.2021
- (72) Цирульнєв Юрій Борисович (UA), Цирульнєв Андрій Юрійович (UA), Євдокимов Андрій Олексійович (UA), Михайловський Нікіта Юрійович (UA), Маркелова Катерина Юріївна (UA)
- (73) ЦИРУЛЬНЄВ ЮРІЙ БОРИСОВИЧ
пров. Моторний, 5-87, кв. 44, м. Київ, 03083 (UA)
- (54) СПОСІБ ПЕРЕТВОРЕННЯ МАСИВУ ПАПЕРОВИХ ДОКУМЕНТІВ В ЕЛЕКТРОННИЙ АРХІВ ЕЛЕКТРОННИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ТА ДОКУМЕНТІВ
- (57) Спосіб перетворення масиву паперових документів в електронний архів електронних інформаційних ресурсів та документів, який включає підготовку паперових документів до оцифрування, залпове оцифрування та повернення документів до їх походного стану, при цьому підготовку паперових документів про-

водять шляхом розшивання документів та видалення ниток та/або скоб, та/або скріпок за допомогою приладу для розшивання, залпове оцифрування включає сканування документів за допомогою сканерів в режимі не менше 24 bit 300 dpi, з використанням електронної обчислювальної машини проводять реєстрацію документів, графічну обробку документів, ретроконверсію документів, індексування шляхом заповнення індексних полів ключовими даними, індексування супроводжується процесами верифікації та валідації правильності заповнення індексних полів ключовими даними, експорт результатів оцифрування та збереження результатів на сервері, до якого під'єднані електронні обчислювальні машини, при цьому на етапі залпового оцифрування застосовують програмне забезпечення, етап формування електронної бази даних відбувається шляхом імпорту електронних інформаційних ресурсів в середовище системи електронного документообігу, повернення документів до їх похідного стану включає складання документів в похідній послідовності, стиснення та зшивання за допомогою спеціалізованого лотка, що має основу, яка містить бокові обмежувачі та змінний засіб притискання та фіксації документів, що підшиваються, і додатково містить передній обмежувач із прорізом, а у задній частині оснащена кутовим елементом нахилу, і засіб притискання та фіксації документів містить кріпильний елемент та щонайменше одну притискну планку, яка має видовжену П-подібну форму, а край притискної планки містить отвори для кріпильного елемента.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що блок передачі інформації являє собою електронний пристрій (плату), призначений для збору інформації з датчиків, розміщених в блоці збору даних, і відправки пакета інформації на блок зберігання, обробки та оповіщення за допомогою бездротової системи Wi-Fi.

4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що блок зберігання і обробки інформації та оповіщення включає в себе сервер, софт, базу даних і чат для розсилки повідомлень в месенджері.

5. Система за п. 4, яка **відрізняється** тим, що сервер містить службу отримання повідомлень для їх обробки і фільтрації, сполучену з базою даних для забезпечення швидкого доступу і вибору необхідних даних, сполученою із службою повідомлень для розсилки повідомлень при настанні певних подій або за графіком, а також сполученою з API - інтерфейсом програмування додатків.

6. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вагова полиця містить вагову платформу для розміщення датчиків і електроніки, накриту корпусом, причому вагова полиця має нахил 2°, а на полиці розміщені піддони-лотки з товаром.

(11) **147522** (51) МПК
G06Q 10/08 (2012.01)

(21) u 2021 00901 (22) 25.02.2021
(24) 13.05.2021

(72) Синегуб Петро Сергійович (UA)

(73) **СИНЕГУБ ПЕТРО СЕРГІЙОВИЧ**
вул. Туполєва, 9, кв. 3, м. Донецьк, 83112, Україна (UA)

(54) **СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ НАЯВНОСТІ ТОВАРІВ НА ПОЛИЦЯХ ТОРГОВОЇ МЕРЕЖІ**

(57) 1. Система моніторингу наявності товарів на полицях торгової мережі, що містить щонайменше одну полицю з датчиками ваги, вбудованими в її основу, під цільові зони для різних груп товарів, яка **відрізняється** тим, що включає блок збору даних про вагу та температуру зберігання товарів, сполучений з блоком передачі інформації, сполученим з блоком зберігання і обробки інформації та оповіщення за допомогою бездротової системи Wi-Fi, причому блок збору даних і блок передачі інформації розміщені в одному корпусі з утворенням вагової полиці.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що блок збору даних включає в себе датчики визначення параметрів контрольованого об'єкта (основні - датчик ваги товару в лотку і датчик температури для визначення температури зберігання), акумуляторну батарею для живлення датчиків, а також корпус, піддон-лоток для розміщення контрольованого товару.

(11) **147480** (51) МПК (2021.01)
G06Q 99/00

(21) u 2020 07475 (22) 23.11.2020
(24) 13.05.2021

(72) Лейкін Олександр Сергійович (UA), Вустенко Олег Васильович (UA), Якименко Михайло Леонідович (UA)

(73) **ЛЕЙКІН ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ**
вул. В. Тирнівська, 39-а, кв. 138, м. Полтава, 36034 (UA)

ВУСТЕНКО ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Благовісна, 310, кв. 88, м. Черкаси, 18007 (UA)

ЯКИМЕНКО МИХАЙЛО ЛЕОНІДОВИЧ
вул. Байди, 5-А, м. Запоріжжя, 69093 (UA)

(54) **СПОСІБ АВТОМАТИЗОВАНОГО ОТРИМАННЯ, ОБРОБКИ ТА НАДАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

(57) Спосіб автоматизованого отримання, обробки та надання інформації про здоров'я людини, що включає використання інформаційно-комунікаційної системи, де користувач з електронного пристрою реєструється та/або іншим чином ідентифікується, який **відрізняється** тим, що користувач генерує за допомогою криптографічного хешування принаймні одну адресу електронної пошти, на яку отримує електронні повідомлення з даними про здоров'я користувача від визначених ним контрагентів, які комунікаційними мережами передають до бази даних сервера обробки даних, де, за допомогою системи розпізнавання іменованих сутностей, яка виконується на нейронному процесорі, агрегують відповідні дані про здоров'я користувача та дані про користувача, що були отримані раніше та вже доступні у базі даних сервера обробки даних, у відповідний медичний висновок, перетворюють його у формат, доступний для передачі електронному пристрою, та телекомунікаційними мережами передають електронному

пристрою користувача, який відтворює медичний висновок у формат, що може сприйняти людина.

G 08

(11) **147508** (51) МПК (2021.01)
G08B 25/00
G02B 27/44 (2006.01)

(21) **u 2021 00027** (22) **04.01.2021**
(24) **13.05.2021**

(72) Катунін Альберт Миколайович (UA), Кулаков Олег Вікторович (UA), Рудаков Сергій Валерійович (UA), Ірха Артем Валерійович (UA), Квіткін Костянтин Петрович (UA), Олійник Руслан Михайлович (UA),

Цілина Сергій Васильович (UA), Петренко Олексій Сергійович (UA), Булай Андрій Миколайович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **СПОСІБ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ЗРАЗКІВ БРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ ВІД РАКЕТ, ОСНАЩЕНИХ НАПІВАКТИВНИМИ ЛАЗЕРНИМИ СИСТЕМАМИ НАВЕДЕННЯ**

(57) Спосіб індивідуального захисту зразків бронетанкової техніки від ракет, оснащених напівактивними лазерними системами наведення, який полягає у використанні екранів з дифракційно відбивними покриттями, який **відрізняється** тим, що в екран встановлено джерела електричних сигналів для зміни періоду структури покриття.

Розділ Н:

Електрика

Н 01

- (11) **147468** (51) МПК
H01L 29/82 (2006.01)
- (21) **и 2020 06813** (22) **23.10.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Вікулін Іван Михайлович (UA), Вікуліна Лідія Федорівна (UA), Горбачов Віктор Едуардович (UA), Михайлов Микита Сергійович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ**
вул. Кузнечна, 1, м. Одеса, 65029 (UA)
- (54) **СЕНСОР-ПЕРЕТВОРЮВАЧ МАГНІТНОЇ ІНДУКЦІЇ**
- (57) Сенсор-перетворювач магнітної індукції на основі генератора релаксаційних коливань з чутливим до магнітного поля одноперехідним транзистором та з двома елементами, які задають струм у колах емітера та бази, який **відрізняється** тим, що як елементи використовуються магнітодіоди з протилежним знаком магнітної чутливості.

- (11) **147465** (51) МПК (2021.01)
H01M 4/00
H01M 10/44 (2006.01)
- (21) **и 2020 06355** (22) **01.10.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Шапран Юрій Володимирович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МЕГАТЕКС"**
вул. Європейська, 1-А, м. Костянтинівка, Донецька обл., 85110 (UA)
- (54) **СПОСІБ РОЗПОДІЛУ ЕЛЕКТРОЛІТУ ПРИ ФОРМУВАННІ СВИНЦЕВО-КИСЛОТНИХ АКУМУЛЯТОРІВ**
- (57) 1. Спосіб розподілу електроліту при формуванні свинцево-кислотних акумуляторів, в якому здійснюють паралельну подачу та відвід електроліту в комірки групи свинцево-кислотних акумуляторів, і на початку формування акумулятори заливують формувальним електролітом, і після відстоювання формують акумулятори постійним струмом, причому в процесі формування через кожен акумулятор по паралельній схемі прокачують формувальний електроліт, і після закінчення формування в акумуляторах залишають електроліт робочої густини, який **відрізняється** тим, що на початку формування акумулятори заливують формувальним електролітом з густиною $1,04 \pm 1,2$ г/см³ і після відстоювання протягом $0,16 \pm 1$ годин формують акумулятори постійним струмом із циркуляцією електроліту густиною $1,04 \pm 1,2$ г/см³ і температурою 50 ± 90 °C протягом 1 ± 6 годин і температурою 40 ± 60 °C протягом наступних 3 ± 8 годин, потім протягом $1,5 \pm 3$ годин густину електроліту, що прокачується, збільшують до

$1,28 \pm 1,31$ г/см³ при температурі нижче 60 °C, а електроліт з подавального трубопроводу подають в лінію подачі електроліту через трійник, який встановлений поблизу середини лінії подачі.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що після закінчення формування густину електроліту в акумуляторах становить $1,28 \pm 1,31$ г/см³.

- (11) **147518** (51) МПК
H01P 3/08 (2006.01)
- (21) **и 2021 00454** (22) **05.02.2021**
(24) **13.05.2021**
- (72) Нелін Євгеній Андрійович (UA), Непочатих Юрій Васильович (UA), Попсуй Володимир Ілліч (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Перемоги, 37, Київ-56, 03056 (UA)
- (54) **МІКРОСМУЖКОВИЙ ВУЗЬКОСМУГОВИЙ ФІЛЬТР**
- (57) Мікросмужковий вузькосмуговий фільтр, що містить діелектричну основу, одна сторона якої металізована, а на другій - розташовані сигнальний провідник і гальванічно зв'язані з ним два розімкнуті шлейфи, що розміщені по різні боки сигнального провідника; при цьому довжина одного зі шлейфів більша, другого - менша чверті резонансної довжини хвилі, а хвильові опори шлейфів виконано меншими за хвильовий опір сигнального провідника, який **відрізняється** тим, що до шлейфів прилягає принаймні одна секція сигнального провідника завдовжки в половину резонансної довжини хвилі з хвильовим опором, більшим за хвильовий опір решти сигнального провідника.

Н 02

- (11) **147506** (51) МПК (2021.01)
H02N 11/00
- (21) **и 2020 08502** (22) **31.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Алєєв Анатолій Максимович (UA), Алєєва Наталя Анатоліївна (UA), Алєєва Тетяна Анатоліївна (UA)
- (73) **АЛЄЄВ АНАТОЛІЙ МАКСИМОВИЧ**
вул. Тамбовська, 8, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50023 (UA)
- (54) **ДВИГУН НА ПОСТІЙНИХ МАГНІТАХ**
- (57) Двигун на постійних магнітах, що включає корпус, кривошипно-шатунний механізм, складений з колінчатого вала і шатунів, маховик та постійні магніти, що розташовані в корпусі та спрямовані однойменними полюсами назустріч один до одного, який **відрізняється** тим, що шатуни попарно приєднані з одного боку до колінчатого вала за допомогою магнітних підшипників, виготовлених у вигляді двох співвісних циліндричних магнітів більшого та меншого діаметрів, а з другого боку на них умонтовані за допомогою магнітних підшипників постійні магніти, при

цьому пари шатунів кривошипно-шатунного механізму розташовані під кутом α один до одного, де $0^\circ < \alpha < 180^\circ$; в підшипниках шатунів співвісні циліндричні магніти більшого діаметра, закріплені на шатунах, а співвісні циліндричні магніти меншого діаметра - на колінчатому валу, причому магнітні підшипники шатунів складені з двох співвісних циліндричних магнітів більшого і меншого діаметрів, що умонтовані в корпуси, та осей, які розташовані у посадочних гніздах в підкладках, крім того колінчатий вал забезпечений магнітними підшипниками, які умонтовані зовні корпусу і складені з корпусів та двох співвісних циліндрів більшого і меншого діаметрів.

Н 03

- (11) **147502** (51) МПК (2021.01)
H03D 7/00
- (21) **u 2020 08344** (22) **24.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Чигрин Сергій Іванович (UA), Беленчак Олександр Володимирович (UA)
- (73) **ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ**
Харківське шосе, 152, кв. 399, м. Київ-091, 02091 (UA)
- (54) **БЛОК БАГАТОКАНАЛЬНОГО МОДУЛЯТОРА СТАНЦІЇ АКТИВНИХ РАДІОЕЛЕКТРОННИХ ЗАВАД "ОМУТ-27КМ"**
- (57) Блок багатоканального модулятора станції активних радіоелектронних завад, в якому розміщені в корпусі згруповані три канали, кожен з яких складається із радіоелектронних вузлів і модуля цифрової радіочастотної пам'яті, модуль комутації, два дільники потужності та блок вторинного живлення, який **відрізняється** тим, що радіоелектронними вузлами вибрані комбінований перетворювач вниз та комбінований перетворювач вверх, які забезпечують належне перетворення вхідного сигналу на проміжну частоту і в зворотному порядку, при достатньо широкій смузі частот.

- (11) **147483** (51) МПК (2021.01)
H03F 1/00
H03F 3/70 (2006.01)
- (21) **u 2020 07660** (22) **01.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Чаплинський Роман Юрійович (UA), Микитюк Тарас Володимирович (UA), Пархитко Юлія Миколаївна (UA), Петросян Едуард Єфремович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ЯДЕРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Науки, 47, м. Київ, 03680 (UA)
ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НВК "СПЕКТР"
просп. Науки, 47, м. Київ, 03680 (UA)

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПОПЕРЕДНІЙ ПІДСИЛЮВАЧ ДЛЯ ГЕРМАНІЄВИХ ГАММА-ДЕТЕКТОРІВ

- (57) Універсальний зарядочутливий попередній підсилювач, що містить шини живлення ± 12 В, загальний вузол, зарядову частину, диференційний ланцюг з підстройкою полюс-нуль та вихідний операційний підсилювач, зарядова частина якого складається з вхідного польового транзистора, резистора та конденсатора зворотного зв'язку, одним кінцем з'єднаних з виходом операційного підсилювача зарядової частини, іншим кінцем з'єднаних з затвором ПТ, джерела струму, з'єданого зі стоком польового транзистора, ОП зарядової частини неінвертуючим виходом з'єднаний зі стоком польового транзистора, а виходом з'єднаний з колом зворотного зв'язку та виходом диференційного ланцюга зі схемою нуль-полусної компенсації, який **відрізняється** тим, що операційний підсилювач в колі зарядової частини має власне коло зворотного зв'язку між вихідним та інвертуючим виводами, та тим, що до його інвертуючого виходу підключений резистивний дільник напруги, одним кінцем з'єднаний з додатним полюсом живлення, а іншим - з загальним вузлом і тим, що на вхід вихідного підсилювача підключено резистор, інший контакт якого підключений до лінії живлення - 12 В.

Н 04

- (11) **147487** (51) МПК
H04B 1/06 (2006.01)
G01S 13/66 (2006.01)
- (21) **u 2020 07848** (22) **08.12.2020**
(24) **13.05.2021**
- (72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Волков Євгеній Валерійович (UA), Ореховський Володимир Олександрович (UA), Беленчак Олександр Володимирович (UA)
- (73) **ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ**
Харківське шосе, 152, кв. 399, м. Київ-091, 02091 (UA)
- (54) **БЛОК БАГАТОКАНАЛЬНОГО ЦИФРОВОГО ПРИЙМАЧА СТАНЦІЇ АКТИВНИХ РАДІОЕЛЕКТРОННИХ ЗАВАД "ОМУТ-27КМ"**
- (57) Блок багатоканального цифрового приймача станції активних радіоелектронних завад, що містить в корпусі два перетворювача частот, модуль малошумливого підсилювача, підсилювач низьких частот, радіоелектронні модулі та джерело живлення, який **відрізняється** тим, що як радіоелектронні модулі містить два комбінованих синтезатори частот, які забезпечують достатньо широку смугу частот.

Н 05

- (11) **147504** (51) МПК
H05B 7/148 (2006.01)

(21) u 2020 08478 (22) 30.12.2020

(24) 13.05.2021

(72) Паранчук Ярослав Степанович (UA), Паранчук Роман Ярославович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НЕЧІТКОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО РЕЖИМУ ТРИФАЗНОЇ ДУГОВОЇ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЇ ПЕЧІ

(57) Пристрій для нечіткого регулювання електричного режиму трифазної дугової сталеплавильної печі, який у кожному фазному каналі регулювання містить давач струму дуги, давач напруги дуги, виходи яких під'єднані до першого та другого входів першого блока розузгодження, блок формування сигналу керування, вихід якого через силовий підсилювач та привод переміщення електрода під'єднаний до входу механізму переміщення електрода цієї фази, який **відрізняється** тим, що додатково містить другий блок розузгодження, задавач напруги дуги, задавач струму дуги, елемент нечіткого виведення, елемент віднімання, зада-

вач одиничного сигналу, перший та другий елементи множення та суматор, при цьому перший вхід другого блока розузгодження та вхід елемента нечіткого виведення під'єднані до виходу давача напруги дуги, а другий вхід другого блока розузгодження під'єднаний до виходу задавача напруги дуги, третій вхід першого блока розузгодження під'єднаний до виходу задавача струму дуги, виходи першого та другого блоків розузгодження під'єднані до перших входів першого та другого елемента множення, виходи яких сполучені з входами суматора, а вихід суматора з'єднаний з входом блока формування сигналу керування, вихід елемента нечіткого виведення сполучений з другим входом першого елемента множення, перший та другий входи елемента віднімання з'єднані з виходами задавача одиничного сигналу і елемента нечіткого виведення відповідно, а вихід елемента віднімання з'єднаний з другим входом другого елемента множення.

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	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
57862	04.05.2021	75083	01.05.2021
73303	30.04.2021	78492	30.04.2021
74386	02.05.2021	87658	30.04.2021

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
41111	13.02.2020	84417	20.02.2020
41112	13.02.2020	87069	11.02.2020
51310	19.02.2020	87508	19.02.2020
60148	11.02.2020	87954	17.02.2020
64860	13.02.2020	88292	17.02.2020
73517	15.02.2020	88293	17.02.2020
74627	13.02.2020	88555	12.02.2020
74679	18.02.2020	88824	15.02.2020
75174	11.02.2020	89549	18.02.2020
75181	17.02.2020	89682	13.02.2020
75434	18.02.2020	89683	18.02.2020
75941	12.02.2020	92338	17.02.2020
76766	17.02.2020	92712	13.02.2020
77841	17.02.2020	93368	18.02.2020
78082	17.02.2020	93559	16.02.2020
78342	11.02.2020	95056	11.02.2020
78465	14.02.2020	95747	20.02.2020
78829	18.02.2020	95843	17.02.2020
78830	18.02.2020	96007	12.02.2020
78831	18.02.2020	96204	15.02.2020
81519	14.02.2020	97906	17.02.2020
81756	12.02.2020	98237	17.02.2020
81965	14.02.2020	98879	18.02.2020
82950	17.02.2020	98950	12.02.2020
83146	16.02.2020	99276	15.02.2020
83946	16.02.2020	99872	18.02.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
100649	16.02.2020	112017	12.02.2020
100831	16.02.2020	112018	17.02.2020
101154	15.02.2020	112366	11.02.2020
101906	20.02.2020	112592	13.02.2020
101907	20.02.2020	112705	19.02.2020
101981	14.02.2020	113346	12.02.2020
102028	20.02.2020	113755	14.02.2020
102029	20.02.2020	114748	14.02.2020
102138	18.02.2020	114857	18.02.2020
102290	18.02.2020	115244	12.02.2020
102583	18.02.2020	115376	19.02.2020
102842	18.02.2020	115548	13.02.2020
102859	11.02.2020	115667	16.02.2020
102879	11.02.2020	115819	15.02.2020
103545	20.02.2020	115978	13.02.2020
103694	20.02.2020	116233	19.02.2020
103811	16.02.2020	116426	16.02.2020
104256	19.02.2020	116534	14.02.2020
104328	16.02.2020	116570	12.02.2020
104815	11.02.2020	116953	13.02.2020
105041	15.02.2020	117006	18.02.2020
105306	15.02.2020	117306	16.02.2020
105359	11.02.2020	117728	12.02.2020
105380	15.02.2020	118281	17.02.2020
105916	17.02.2020	118315	15.02.2020
106069	18.02.2020	118527	14.02.2020
106208	14.02.2020	118528	20.02.2020
107640	17.02.2020	118636	19.02.2020
107641	17.02.2020	118708	20.02.2020
108068	12.02.2020	118802	20.02.2020
108572	17.02.2020	118886	17.02.2020
109339	18.02.2020	118928	14.02.2020
110326	13.02.2020	118929	19.02.2020
110618	11.02.2020	118930	20.02.2020
110760	17.02.2020	118931	20.02.2020
110761	19.02.2020	119066	20.02.2020
110788	13.02.2020	119261	20.02.2020
111059	16.02.2020	119552	19.02.2020
111291	12.02.2020	119718	12.02.2020
111672	19.02.2020		

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
116148	ЛІКВД, ІНК., 1482 East Valley Road, #701, Santa Barbara, California 93108, United States of America (US)	Олаплекс, ІНК., c/o Advent International Corporation, Prudential Tower, 800 Boylston Street, Boston, MA 02199, USA (US)	4732

(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
120933	ЛІКВД, ІНК., 1482 East Valley Road, #701, Santa Barbara, California 93108, United States of America (US)	Олаплекс, ІНК., c/o Advent International Corporation, Prudential Tower, 800 Boylston Street, Boston, MA 02199, USA (US)	4733

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
123267	10.03.2021, Бюл. № 10	<p>(57) ... 27. Спосіб отримання сполуки формули (I) за п. 1, який відрізняється тим, що як вихідний матеріал застосовують сполуку формули (II-b):</p> $\text{Cl}-\text{A}-\text{I}, \text{ (II-b)}$ <p>де А є таким, як визначено у формулі (I), в якій 1 зв'язаний з атомом хлору і 2 зв'язаний з атомом йоду, цю сполуку формули (II-b) піддають поєднанню зі сполукою формули (V):</p> $\begin{array}{c} \text{X}=\text{Y} \\ \text{R}_5 \quad \text{R}_2 \\ \text{R}_1 \\ \text{R}_{\text{B}2}\text{O}-\text{B}-\text{O}\text{R}_{\text{B}1} \end{array}, \text{ (V)}$ <p>де R₁, R₂, R₅, X і Y є такими, як визначено для формули (I), і R_{B1} і R_{B2} являють собою атом водню, лінійну або розгалужену (C₁-C₆)алкільну групу, або R_{B1} і R_{B2} утворюють з киснем, що несе їх, необов'язково метильоване кільце,</p> <p>з отриманням сполуки формули (VII):</p> $\begin{array}{c} \text{R}_5 \\ \text{Cl}-\text{A} \\ \text{R}_1 \quad \text{X} \\ \text{R}_2 \quad \text{Y} \end{array}, \text{ (VII)}$ <p>де R₁, R₂, R₅, A, X і Y є такими, як визначено у формулі (I), цю сполуку формули (VII) додатково піддають поєднанню зі сполукою формули (III):</p> $\begin{array}{c} \text{Alk} \\ \text{O} \\ \text{O}=\text{C} \\ \text{R}_6-\text{E}-\text{C}-\text{NH}_2 \\ \text{R}_{12} \end{array}, \text{ (III)}$ <p>де R₆, R₁₂, E і n є такими, як визначено для формули (I), і Alk являє собою лінійну або розгалужену (C₁-C₆)алкільну групу, з отриманням сполуки формули (VI):</p> $\begin{array}{c} \text{Alk} \\ \text{O} \\ \text{O}=\text{C} \\ \text{R}_6-\text{E}-\text{C}-\text{NH}-\text{A} \\ \text{R}_{12} \quad \text{R}_1 \quad \text{R}_5 \quad \text{X} \\ \text{R}_2 \quad \text{Y} \end{array}, \text{ (VI)}$ <p>де R₁, R₂, R₅, R₆, R₁₂, X, Y, A, E і n є такими, як визначено для формули (I), і Alk є таким, як визначено раніше, естерну функціональну групу Alk-O-C(O)- цієї сполуки формули (VI) гідролізують з отриманням карбонової кислоти, яка може бути необов'язково піддана реакції зі спиртом формули R₇'-OH або хлорованою сполукою формули R₇'-Cl, де R₇' являє собою лінійну або розгалужену (C₁-C₈)алкільну групу, -CHR_aR_b-групу, арильну групу, гетероарильну групу, арилалкіл(C₁-C₆)групу або гетероарилалкіл(C₁-C₆)групу, R_a і R_b є такими, як визначено для формули (I), з отриманням сполуки формули (I), що може бути очищена відповідно до</p>

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
		звичайної методології розподілу, яку, за необхідності, перетворюють в її солі приєднання з фармацевтично прийнятною кислотою або основою і яку не-обов'язково розділяють на її ізомери відповідно до звичайної методології розподілу, при цьому в будь-який момент, який вважається придатним в ході описаного вище способу, деякі групи (гідрокси, аміно ...) вихідних реагентів або проміжних продуктів синтезу можуть бути захищені, згодом піддані зняттю захисту і функціоналізовані, як того вимагає синтез. ...

Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
116442

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	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
60959	04.05.2021	65483	04.05.2021
61352	05.05.2021	65502	04.05.2021
65481	04.05.2021	66036	04.05.2021
65482	04.05.2021	66824	29.04.2021

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
58561	11.02.2020	80182	12.02.2020
58567	15.02.2020	81429	11.02.2020
59030	15.02.2020	81440	11.02.2020
59488	11.02.2020	81441	11.02.2020
62129	11.02.2020	81444	14.02.2020
62391	11.02.2020	81878	11.02.2020
62404	14.02.2020	81882	11.02.2020
62415	17.02.2020	82215	11.02.2020
62693	11.02.2020	82235	14.02.2020
64246	14.02.2020	82789	11.02.2020
69547	15.02.2020	82794	12.02.2020
70552	15.02.2020	82802	18.02.2020
71877	13.02.2020	82827	19.02.2020
71899	14.02.2020	82982	11.02.2020
71904	15.02.2020	83916	11.02.2020
71907	16.02.2020	85420	19.02.2020
72288	20.02.2020	89862	13.02.2020
72291	20.02.2020	90552	11.02.2020
72684	16.02.2020	90553	11.02.2020
72689	17.02.2020	91285	11.02.2020
72698	20.02.2020	91297	14.02.2020
72699	20.02.2020	91306	17.02.2020
72700	20.02.2020	91309	17.02.2020
72701	20.02.2020	91314	18.02.2020
73382	20.02.2020	91604	11.02.2020
73383	20.02.2020	91622	17.02.2020
73707	13.02.2020	91634	17.02.2020
74162	14.02.2020	91859	14.02.2020
74166	17.02.2020	91985	17.02.2020
74599	14.02.2020	91987	17.02.2020
79258	19.02.2020	92808	17.02.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
93463	12.02.2020	103100	19.02.2020
93864	11.02.2020	103490	19.02.2020
97729	15.02.2020	103491	19.02.2020
98122	11.02.2020	103492	19.02.2020
99665	20.02.2020	103861	19.02.2020
99929	12.02.2020	106135	17.02.2020
99938	14.02.2020	106651	12.02.2020
99944	19.02.2020	106667	11.02.2020
99950	20.02.2020	107626	19.02.2020
100165	12.02.2020	108065	12.02.2020
100166	12.02.2020	108072	16.02.2020
100172	16.02.2020	108412	15.02.2020
100179	17.02.2020	108419	18.02.2020
100180	19.02.2020	108424	18.02.2020
100192	20.02.2020	108427	19.02.2020
100193	20.02.2020	108428	19.02.2020
100464	12.02.2020	108708	15.02.2020
100465	12.02.2020	108719	15.02.2020
100466	12.02.2020	108720	15.02.2020
100472	16.02.2020	108735	17.02.2020
100474	18.02.2020	108736	17.02.2020
100475	18.02.2020	108744	19.02.2020
100481	18.02.2020	108745	19.02.2020
100614	11.02.2020	109036	11.02.2020
100756	19.02.2020	109040	11.02.2020
100757	19.02.2020	109065	15.02.2020
100758	19.02.2020	109067	15.02.2020
100759	19.02.2020	109071	17.02.2020
100760	19.02.2020	109072	17.02.2020
100761	19.02.2020	109330	11.02.2020
100762	19.02.2020	109332	11.02.2020
100763	19.02.2020	109350	15.02.2020
100776	20.02.2020	109372	18.02.2020
100781	20.02.2020	109373	19.02.2020
101026	13.02.2020	109782	18.02.2020
101028	13.02.2020	109783	18.02.2020
101032	17.02.2020	109985	15.02.2020
101039	19.02.2020	110305	12.02.2020
101040	19.02.2020	110306	17.02.2020
101041	19.02.2020	110307	18.02.2020
101042	19.02.2020	110309	19.02.2020
101043	19.02.2020	112070	12.02.2020
101342	20.02.2020	114213	19.02.2020
101559	12.02.2020	115089	20.02.2020
101560	13.02.2020	115471	13.02.2020
101565	20.02.2020	115476	20.02.2020
101867	14.02.2020	115942	20.02.2020
101868	16.02.2020	116357	17.02.2020
102165	19.02.2020	116359	17.02.2020
103099	18.02.2020	116360	17.02.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
116361	17.02.2020	118705	13.02.2020
116362	17.02.2020	118706	13.02.2020
116363	17.02.2020	118707	13.02.2020
116364	17.02.2020	118718	16.02.2020
116713	17.02.2020	118719	17.02.2020
116732	16.02.2020	118720	17.02.2020
117562	13.02.2020	118721	17.02.2020
117567	13.02.2020	118723	20.02.2020
117576	13.02.2020	118724	20.02.2020
117579	13.02.2020	118730	20.02.2020
117587	15.02.2020	118999	14.02.2020
117603	20.02.2020	119008	20.02.2020
117604	20.02.2020	119299	14.02.2020
117610	20.02.2020	119303	16.02.2020
117614	20.02.2020	119306	20.02.2020
117892	13.02.2020	119307	20.02.2020
117893	13.02.2020	120014	20.02.2020
117895	13.02.2020	120468	16.02.2020
117897	13.02.2020	120803	20.02.2020
117898	13.02.2020	121863	15.02.2020
117900	13.02.2020	126004	19.02.2020
117905	13.02.2020	126326	12.02.2020
117906	13.02.2020	126327	12.02.2020
117907	13.02.2020	126330	12.02.2020
117929	17.02.2020	126331	14.02.2020
117931	17.02.2020	126337	15.02.2020
117937	20.02.2020	126345	16.02.2020
117938	20.02.2020	126347	19.02.2020
117939	20.02.2020	126640	14.02.2020
117940	20.02.2020	126642	14.02.2020
118166	13.02.2020	126643	14.02.2020
118168	13.02.2020	126644	14.02.2020
118169	13.02.2020	126645	14.02.2020
118170	13.02.2020	126646	14.02.2020
118176	13.02.2020	126649	15.02.2020
118177	13.02.2020	126652	15.02.2020
118178	13.02.2020	126656	16.02.2020
118179	14.02.2020	126937	12.02.2020
118185	15.02.2020	126938	12.02.2020
118186	16.02.2020	126939	12.02.2020
118189	16.02.2020	126940	12.02.2020
118190	17.02.2020	126941	12.02.2020
118193	17.02.2020	126942	12.02.2020
118205	20.02.2020	126943	12.02.2020
118426	16.02.2020	126944	12.02.2020
118427	16.02.2020	126945	12.02.2020
118430	16.02.2020	126967	14.02.2020
118436	20.02.2020	126969	16.02.2020
118437	20.02.2020	126970	16.02.2020
118443	20.02.2020	126978	19.02.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
127134	17.02.2020	135723	18.02.2020
127243	12.02.2020	135731	18.02.2020
127244	12.02.2020	135899	11.02.2020
127251	12.02.2020	135904	11.02.2020
127252	12.02.2020	135920	13.02.2020
127260	14.02.2020	135921	13.02.2020
127274	16.02.2020	135929	15.02.2020
127275	16.02.2020	135930	15.02.2020
127278	19.02.2020	135934	18.02.2020
127279	19.02.2020	135935	18.02.2020
127293	20.02.2020	135936	18.02.2020
127524	14.02.2020	135937	18.02.2020
127526	14.02.2020	135938	18.02.2020
127532	19.02.2020	135941	18.02.2020
127775	12.02.2020	135942	18.02.2020
127779	14.02.2020	135943	18.02.2020
127780	15.02.2020	135944	18.02.2020
127796	16.02.2020	135948	18.02.2020
127802	19.02.2020	135949	18.02.2020
127804	19.02.2020	136172	11.02.2020
128139	12.02.2020	136175	13.02.2020
128153	20.02.2020	136180	14.02.2020
128443	17.02.2020	136186	15.02.2020
129046	13.02.2020	136189	18.02.2020
130967	15.02.2020	136190	18.02.2020
134120	11.02.2020	136191	18.02.2020
134121	14.02.2020	136192	18.02.2020
134127	20.02.2020	136198	18.02.2020
135117	11.02.2020	136207	20.02.2020
135429	12.02.2020	136493	11.02.2020
135440	18.02.2020	136513	18.02.2020
135471	12.02.2020	136798	15.02.2020
135681	11.02.2020	136820	15.02.2020
135690	13.02.2020		
135692	13.02.2020		

Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
145321	25.11.2020, Бюл. № 22	БАХИЛИ ТУРИСТИЧНІ З ФУНКЦІЄЮ ЗАХИСТУ ВІД УКУСІВ РЕПТИЛИЙ	Кархут Ростислав Іванович, вул. Дніпровська, 13, кв. 12, м. Львів, 79017, Добровольська Олена Володимирівна, вул. Мазепа, 21, кв. 32, м. Львів, 79059 Невинний Микола Якович, вул. Садовського, 12, кв. 98, м. Київ-73, 04073

ЗМІСТ

Офіційні повідомлення	1.1
Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності	1.1
Відомості про заявки на винаходи	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.3
Розділ С: Хімія. Металургія	2.5
Розділ Е: Будівництво	2.7
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.8
Розділ G: Фізика	2.9
Розділ H: Електрика	2.10
Відомості про державну реєстрацію винаходів	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.22
Розділ С: Хімія. Металургія	3.30
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	3.73
Розділ G: Фізика	3.75
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	4.13
Розділ Е: Будівництво	4.15
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.17
Розділ G: Фізика	4.22
Розділ H: Електрика	4.27

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
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору	6.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід	6.1.2
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації	6.1.3
Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності	6.1.4
Корисні моделі	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору	6.2.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі	6.2.4

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

**ВИНАХОДИ
КОРИСНІ МОДЕЛІ
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 19, 2021
Том 1**

Відповідальний за випуск

І.Є. Матусевич

Редагування:

Добриніна І.В.
Белоус Т.П.
Вязьмітінова Л.Б.
Грицай Н.П.
Козирева В.Д.
Кондраток О.В.
Кондратська Н.Й.
Кухар І.В.

Мартинюк А.І.
Солодовник А.О.
Харченко Р.Ч.

Комп'ютерна верстка:

Андрусенко Я.В.
Гуцалюк О.В.
Казбан М.М.
Мироненко І.М.