



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

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

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

**Том 1**

**Офіційний електронний бюлетень**

**Заснований 1993 року**

**Бюлетень № 44**

**Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 1 листопада 2023 р.**



## **Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»**

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

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

# ОФІЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

---

## **Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності**

**Савченко Галина Миколаївна. Реєстр. № 291**

Телефон: +38 (066) 194-76-05

E-Mail: galinasavchenko69@gmail.com

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

(21) а 2022 04206 (51) МПК (2023.01)  
(22) 23.03.2021 A01C 7/00  
A01C 7/20 (2006.01)

(31) 63/005,559  
(32) 06.04.2020  
(33) US  
(31) 63/010,833  
(32) 16.04.2020  
(33) US  
(31) 63/017,869  
(32) 30.04.2020  
(33) US  
(31) 63/040,311  
(32) 17.06.2020  
(33) US  
(31) 63/074,684  
(32) 04.09.2020  
(33) US  
(31) 63/115,875  
(32) 19.11.2020  
(33) US  
(31) 63/122,735  
(32) 08.12.2020  
(33) US  
(85) 23.02.2023  
(86) PCT/IB2021/052379, 23.03.2021  
(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)  
(72) Столлер Джасон (US)  
(54) РЯДКОВИЙ ОЧИЩУВАЧ  
(57) 1. Сільськогосподарський рядковий очищувач, який містить:  
кріпильний кронштейн, який можна приєднати до сільськогосподарської панелі інструментів;  
з'єднання, шарнірно приєднане до кріпильного кронштейну;  
виконавчий механізм, розташований між кріпильним кронштейном і з'єднанням;  
важіль першого колеса рядкового очищувача, з можливістю обертання приєднаний до з'єднання, і перше колесо рядкового очищувача з можливістю обертання з'єднане з важелем першого колеса рядкового очищувача на кінці, протилежному з'єднанню;  
важіль другого колеса рядкового очищувача, з можливістю обертання приєднаний до з'єднання, і друге колесо рядкового очищувача з можливістю обертання

з'єднане з важелем другого колеса рядкового очищувача на кінці, протилежному з'єднанню;  
перший важіль калібрувального колеса, з можливістю обертання з'єднаний із з'єднанням;  
другий важіль калібрувального колеса, з можливістю обертання з'єднаний із з'єднанням; і  
калібрувальне колесо, розташоване на осі між першим важелем калібрувального колеса та другим важелем калібрувального колеса на кінцях, протилежних з'єднанню.

2. Сільськогосподарський рядковий очищувач за пунктом 1, в якому кріпильний кронштейн містить верхню пластину та передню пластину, що простягається донизу від верхньої пластини.

3. Сільськогосподарський рядковий очищувач за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому з'єднання містить:

чотиристрижневе з'єднання, прикріплене з можливістю обертання до кріпильного кронштейна та простягається назад від напрямку руху, причому чотиристрижневе з'єднання має верхню праву планку, нижню праву планку, верхню ліву планку та нижню ліву планку; і

поперечину, що з'єднує нижню праву планку та нижню ліву планку.

4. Сільськогосподарський рядковий очищувач за пунктом 3, в якому:

важіль першого колеса рядкового очищувача з'єднаний з можливістю обертання з верхньою правою планкою та нижньою правою планкою;

важіль другого колеса рядкового очищувача з'єднаний з можливістю обертання з верхньою лівою планкою та нижньою лівою планкою;

перший важіль калібрувального колеса з'єднаний з можливістю обертання з верхньою правою планкою; та

другий важіль калібрувального колеса з'єднаний з можливістю обертання з верхньою лівою планкою.

5. Сільськогосподарський рядковий очищувач за пунктом 4, в якому виконавчий механізм розташований між верхньою пластиною та поперечиною.

6. Сільськогосподарський рядковий очищувач за будь-яким попереднім пунктом, який додатково містить штифт, що з'єднує перший важіль калібрувального колеса та другий важіль калібрувального колеса.

7. Сільськогосподарський рядковий очищувач за пунктом 6, в якому штифт містить навантажний штифт.

8. Сільськогосподарський рядковий очищувач за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому вісь містить навантажний штифт.

9. Сільськогосподарський рядковий очищувач за будь-яким одним з попередніх пунктів, який додатково містить датчик навантаження, розташований на першому важелі калібрувального колеса або другому важелі калібрувального колеса.

10. Сільськогосподарський рядковий очищувач за будь-яким одним із пунктів 1, 2, 3, 4, 5, 8 або 9, який додатково містить вузол датчика навантаження, який містить:

втулку;

з'єднувальний кронштейн, з'єднаний зі втулкою і розташований навколо другої осі, яка з'єднує перше колесо рядкового очищувача і друге колесо рядкового очищувача;

рукоятку, з'єднану зі втулкою на кінці, протилежному до з'єднувального кронштейна;

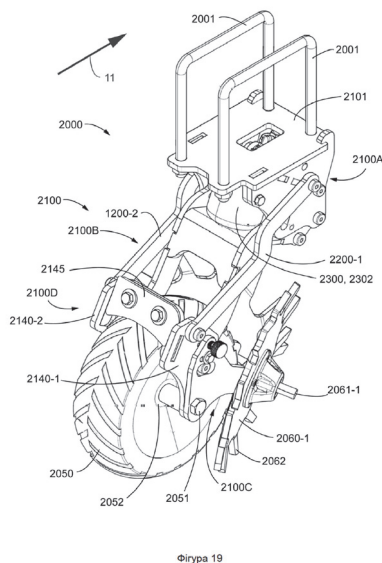
з'єднувальну пластину, розташовану між першим важелем калібрувального колеса і другим важелем калібрувального колеса і має отвір, через який проходить втулка; та

датчик навантаження, розташований між рукояткою та сполучною пластиною із втулкою, яка проходить через датчик навантаження.

11. Сільськогосподарська висівна секція обробки рядка за пунктом 10, який додатково містить контактну пластину, розташовану між датчиком навантаження та сполучною пластиною.

12. Сільськогосподарська висівна секція обробки рядка за пунктом 10 або 11, який додатково містить пару шайб, розташованих між рукояткою та датчиком навантаження.

13. Сільськогосподарський рядковий очищувач за пунктом 2, в якому верхня пластина і передня пластина являють собою єдину частину.



Фігура 19

(21) а 2022 03949  
(22) 22.03.2021

(51) МПК  
A01C 7/20 (2006.01)  
A01C 5/06 (2006.01)

(31) 20200338  
(32) 23.03.2020  
(33) NO

(85) 24.11.2022  
(86) РСТ/NO2021/050072, 22.03.2021

(71) САЛЕРАД ЕС (NO)

(72) Ромсаас Гулбрэнд (NO), Ромсаас Тердже Гулбрэнд (NO)

(54) НАСІННЄВИЙ СОШНИК ДЛЯ СІВАЛКИ ПРЯМОГО ВИСІВУ, ВИСІВНИЙ АГРЕГАТ, ЯКИЙ МІСТИТЬ ЗАЗНАЧЕНИЙ НАСІННЄВИЙ СОШНИК, ТА СІВАЛКА, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З ДЕКІЛЬКОХ ВИСІВНИХ АГРЕГАТІВ

(57) 1. Насіннєвий сошник (10а-10е), призначений для розміщення одного або декількох вношуваних матеріалів (88, 89) у борозенку позаду культиваторної лапи (20а-20d) сівалки прямого висіву (1) для польових культур, при цьому сівалка прямого висіву (1) містить одну або декілька культиваторних лап (20а-20d) для обробки ґрунту, і кожна культиваторна лапа (20а-20d) містить передню частину (21) і задню частину (22), а також насіннєвий сошник (10а-10е), що містить, принаймні, один канал доставки (121, 122, 123) для переміщення зазначеного входу (88, 89) у канавку позаду культиваторної лапи (20а-20d), характеризується тим, що:

- насіннєвий сошник (10а-10е) виконано з можливістю зсувного з'єднання з культиваторною лапою (20а-20d), при цьому посівний сошник (10а-10е) вільно переміщується в поздовжньому напрямку культиваторної лапи (20а-20d) між нижнім положенням (P0) і верхнім положенням (P1); та

- насіннєвий сошник (10а-10е) розташований для підключення до пристрою контролю глибини (61, 35) для підтримки постійної глибини висіву насіннєвого сошника (10а-10е) при робочій глибині культиваторної лапи (20а-10d) опускається або піднімається під час висіву.

2. Насіннєвий сошник (10а-10е) за пунктом 1, в якому насіннєвий сошник (10а-10е) виконаний з можливістю лінійного переміщення вздовж культиваторної лапи (20а-20d).

3. Насіннєвий сошник (10а-10е) за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якому пристрій (61) контролю глибини виконаний з можливістю визначення поверхні посівного ложа.

4. Насіннєвий сошник (10а-10е) за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якому насіннєвий сошник (10а-10е) виконаний з можливістю з'єднання з притисним пристроєм (50).

5. Насіннєвий сошник (10а-10е) за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якому насіннєвий сошник (10а) містить направляючу частину (130), розташовану для охоплення частини культиваторної лапи (20).

6. Насіннєвий сошник (10а) за пунктом 5, в якому направляюча частина (130) містить, щонайменше, одну втулку (131) для зменшення тертя та направляючий ролик (132), при цьому, щонайменше, одна із втулки для зменшення тертя (131) і направляючий ролик (132), розташовані, щоб прилягати до передньої частини (21) культиваторної лапи (20).

7. Насіннєвий сошник (10с) згідно з будь-яким одним із пунктів 1-4, в якому насіннєвий сошник (10с) забезпечений на передній частині (11) прорізом (141) типу "ластівчин хвіст" і додатковою частиною з'єднання (142) з'єднання типу "ластівчин хвіст" (140), а проріз (141) типу "ластівчин хвіст" або комплементарна з'єднувальна частина (142) з'єднання типу "ластівчин хвіст" (140) виконана з можливістю зачеплення з іншим прорізом (141) типу "ластівчин хвіст" і додаткову з'єднувальну частину (142) з'єднання (140) типу "ластівчин хвіст", розташовану на задній частині (22) культиваторної лапи (20с).

8. Насіннєвий сошник (10d) за будь-яким одним із пунктів 1-4, в якому насіннєвий сошник (10d) містить підвіску (150) з'єднувального важеля, призначену для з'єднання з культиваторною лапою (20).

9. Насіннєвий сошник (10e) за будь-яким одним із пунктів 1-4, в якому насіннєвий сошник (10e) містить кріплення (310) для з'єднання з поворотним шарніром (30) на задній частині (22) культиваторної лапи (20), поворотний шарнір (30), який утворює вісь обертання (30С), що в основному збігається з позовжнім напрямком культиваторної лапи (20).

10. Висівна секція (6) до сівалки прямого висіву (1) для польових культур, в якій висівна секція (6) містить насіннєвий сошник (10a-10e), відповідно до будь-якого одного із пунктів 1-9, і насіннєвий сошник (10a-10e) з'єднаний з культиваторною лапою (20a-20e).

11. Висівна секція (6) за пунктом 10, в якому висівний сошник (10a, 10b) охоплює частину культиваторної лапи (20a).

12. Висівна секція (6) за п. 10, в якому насіннєвий сошник (10c) з'єднаний з культиваторною лапою (20c) через муфту (140) типу "ластівчин хвіст".

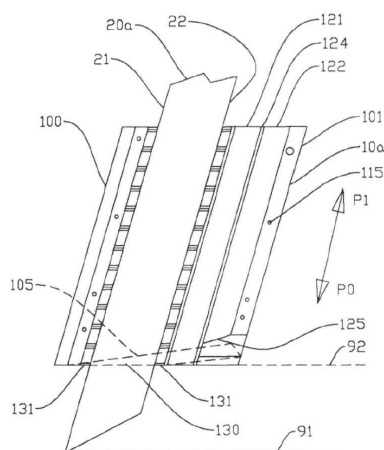
13. Висівна секція (6) за пунктом 10, в якому насіннєвий сошник (10d) з'єднаний з культиваторною лапою (20d) через підвіску (150) з'єднувального важеля.

14. Висівна секція (6) за пунктом 10, в якому насіннєвий сошник з'єднаний з культиваторною лапою через поворотний шарнір (30) з поворотною віссю (30С), спрямованою вертикально.

15. Висівна секція (6) згідно з будь-яким одним із пунктів 10-14, в якому висів-5 на секція (6) містить, щонайменше, один із пристрою (61) контролю глибини, притискного пристрою (50) та сошника (66).

16. Висівна секція (6) за будь-яким одним із пунктів 10-15, в якому культиваторна лапа (20a-20e) призначена для смугового обробітку ґрунту.

17. Сівалка прямого висіву (1) для польових культур, в якій сівалка (1) прямо-го висіву містить множинну висівних секцій (6), відповідно до будь-якого одного із пунктів 10-16.



ФІГ. 1А

(21) а 2022 04317  
(22) 12.04.2021

(51) МПК (2023.01)  
A01N 43/653 (2006.01)  
A01N 43/56 (2006.01)  
A01N 45/02 (2006.01)  
A01N 43/40 (2006.01)  
A01P 3/00

(31) 20169949.3

(32) 16.04.2020

(33) EP

(85) 06.04.2023

(86) РСТ/ЕР2021/059398, 12.04.2021

(71) БАЕР АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)

(72) Гьортз Андреас (DE), Гьоліх Франк (DE), Клюкен Міхаель Агостінос (DE)

(54) КОМБІНАЦІЇ АКТИВНИХ СПОЛУК ТА ФУНГІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЯКІ ЇХ МІСТЯТЬ

(57) 1. Комбінація активних речовин, що містить:

(А) як сполука (А) метил 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-2-гідрокси-3-(1,2,4-тріазол-1-іл)пропанат, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-2-гідрокси-3-(1,2,4-тріазол-1-іл)пропанова кислота або їх суміш,  
(В) як сполука (В) ізофлуципрам,

та

(С) як сполука (С) щонайменше одна додаткова активна сполука, вибрана з групи інгібіторів дихально-го ланцюга в комплексі I або II,

де принаймні одна додаткова активна сполука (С) відрізняється від сполук (А) і (В).

2. Комбінація активних речовин за пунктом 1, де сполуку (С) вибрано з групи, що складається з (2.001) бензовіндіфлупір, (2.002) біксафен, (2.003) боскалід, (2.004) карбоксин, (2.005) флуопірам, (2.006) флутол-аніл, (2.007) флуксапіроксад, (2.008) фураметпір, (2.009) ізофетамід, (2.010) ізопіразам (антиепіразам) енантіомер 1R,4S,9S), (2.011) ізопіразам (антиепімерний енантіомер 1S,4R,9R), (2.012) ізопіразам (анти-епімерний рацемат 1RS,4SR,9SR), (2.013) ізопіразам (суміш син-епімерних рацемат 1RS,4SR,9RS та антиепімерний рацемат 1RS,4SR,9SR), (2.014) ізопіразам (син-епімерний енантіомер 1R,4S,9R), (2.015) ізопіразам (син-епімерний енантіомер 1S,4R,9S), (2.016) ізопіразам (син-епімерний рацемат 1RS,4SR,9RS), (2.017) пенфлуфен, (2.018) пентіопірад, (2.019) підіфлуметофен, (2.020) піразифлумід, (2.021) седаксан, (2.022) 1,3-диметил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.023) 1,3-диметил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.024) 1,3-диметил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.025) 1-метил-3-(трифторметил)-N-[2'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.026) 2-фтор-6-(трифторметил)-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)бензамід, (2.027) інпирфлуксам, (2.028) 3-(дифторметил)-1-метил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.029) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.030) 3-(дифторметил)-N-(7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід (загальна назва: флуіндапір), (2.031) 3-(дифторметил)-N-[(3R)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.032) 3-(дифторметил)-N-[(3S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-



інден-4-іл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.033) 5,8-дифтор-N-[2-(2-фтор-4-[[4-(трифторметил)піридин-2-іл]оксифеніл]етил]хіназолін-4-амін, (2.034) N-(2-циклопентил-5-фторбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.035) N-(2-трет-бутил-5-метилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.036) N-(2-трет-бутилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.037) N-(5-хлор-2-етилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.039) N-[(1R,4S)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафта-лен-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.040) N-[(1S,4R)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафта-лен-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.041) N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.042) N-[2-хлор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.043) N-[3-хлор-2-фтор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.044) N-[5-хлор-2-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.045) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-N-[5-метил-2-(трифторметил)бензил]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.046) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-фтор-6-ізопропілбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.047) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропіл-5-метилбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.048) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропілбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.049) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропілбеюіл)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.050) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(5-фтор-2-ізопропілбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.051) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-4,5-диметилбеюіл)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.052) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-5-фторбензил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.053) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-5-метилбензил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.054) N-циклопропіл-N-(2-циклопропіл-5-фторбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.055) N-циклопропіл-N-(2-циклопропіл-5-метилбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід і (2.056) N-циклопропіл-N-(2-циклопропілбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.057) пірапропін, (2.058) N-[рац-(1S,2S)-2-(2,4-дихлорфеніл)циклобутил]-2-(трифторметил)нікотинамід, (2.059) N-[(1S,2S)-2-(2,4-дихлорфеніл)циклобутил]-2-(трифторметил)нікотинамід та (2.060) циклобутрифлурам.

3. Комбінація активних речовин за пунктом 1, де сполуку (C) вибрано з (2.001) бензовіндіфлупіру, (2.002) біксафену, (2.005) флуопіраму, (2.007) флуксапіроксаду, (2.017) пенфлуфену, (2.018) пентіопіраду, (2.019) підфлуметофену, (2.021) седаксану, (2.027) інпірфлуксаму, (2.030) флуіндапіру та (2.060) циклобутрифлураму.

4. Комбінація активних речовин за пунктом 1, де сполуку (C) вибирають із (2.005) флуопіраму, (2.019) підфлуметофену та (2.060) циклобутрифлураму.

5. Комбінація активних речовин за пунктом 1, де комбінацію сполук вибрано з групи (T1-1D), що складається з наступних сумішей: (I-1) + (II) + (2.005), (I-1) + (II) + (2.019), (I-1) + (II) + (2.060).

6. Комбінація активних речовин за щонайменше одним із пунктів 1-5, де масове співвідношення сполуки (A) до сполуки (B) становить від 1000:1 до 1:1000.

7. Комбінація активних речовин згідно щонайменше з одним із пунктів 1-6, де масове співвідношення сполуки (A) до сполуки (C) становить від 1000:1 до 1:1000.

8. Комбінація активних речовин за щонайменше одним із пунктів 1-7, де присутня точно 1 сполука (C).

9. Комбінація діючих речовин за щонайменше одним із пунктів 1-8, яка містить додаткову діючу сполуку, вибрану з інсектицидів та регуляторів росту рослин.

10. Композиція для боротьби зі шкідливими мікроорганізмами для захисту рослин і матеріалів, що характеризується вмістом комбінації активних речовин щонайменше за одним із пунктів 1-9, на додаток до щонайменше одного носія та/або поверхнево-активної речовини.

11. Спосіб боротьби зі шкідливими мікроорганізмами при захисті рослин і матеріалів, який відрізняється тим, що комбінацію активних речовин за щонайменше одним із пунктів 1-9 або композицію за пунктом 10 наносять на шкідливі мікроорганізми та/або середовище їх існування.

12. Застосування комбінації активних речовин щонайменше за одним із пунктів 1-9 або композиції згідно з пунктом 10 для контролю шкідливих мікроорганізмів у захисті рослин і в захисті матеріалів.

13. Застосування комбінації активних речовин за щонайменше одним із пунктів 1-9 або композиції за пунктом 10 для обробки трансгенної рослини.

14. Застосування комбінації активних речовин за щонайменше одним із пунктів 1-9 або композиції за пунктом 10 для обробки насіння.

15. Насіння, вкрите комбінацією активних речовин за щонайменше одним із пунктів 1-9 або композицією за пунктом 10.

(21) а 2022 04315  
(22) 12.04.2021

(51) МПК (2023.01)  
A01N 43/653 (2006.01)  
A01N 43/40 (2006.01)  
A01N 43/56 (2006.01)  
A01N 43/88 (2006.01)  
A01P 3/00

(31) 20169954.3  
(32) 16.04.2020  
(33) EP  
(85) 30.03.2023

(86) РСТ/EP2021/059395, 12.04.2021

(71) БАЄР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)

(72) Гьортз Андреас (DE), Гьоліх Франк (DE), Клюкен Міхаель Агостінос (DE)

(54) КОМБІНАЦІЇ АКТИВНИХ СПОЛУК ТА ФУНГІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЯКІ ЇХ МІСТЯТЬ

(57) 1. Комбінація активних сполук, яка містить (A) як сполуку (A) метил 2-[2-хлор-4-(4-хлорфеноксифеніл)-2-гідрокси-3-(1,2,4-триазол-1-іл)пропіонат,



2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-2-гідрокси-3-(1,2,4-триазол-1-іл)пропіонову кислоту або їх суміш,  
(В) як сполуку (В) щонайменше одну сполуку, вибрану з групи інгібіторів дихального ланцюга в комплексі I або II,

та

(С) як сполуку (С) щонайменше одну сполуку, вибрану з групи інгібіторів дихального ланцюга в комплексі III, яка складається з (3.001) аметоктрадину, (3.002) амисульбром, (3.003) азоксистробіну, (3.004) коуметоксистробіну, (3.005) кумоксистробіну, (3.006) ціазофаміду, (3.007) димоксистробіну, (3.008) еноксастробіну, (3.009) фамоксадону, (3.010) фенамідону, (3.011) флуфеноксистробіну, (3.012) флуоксастробіну, (3.013) крезоксим-метилу, (3.014) метоміностробіну, (3.015) орізостробіну, (3.016) пікоксистробіну, (3.017) піраклостробіну, (3.018) піраметостробіну, (3.019) піраоксистробіну, (3.020) трифлоксистробіну, (3.021) (2Е)-2-[2-[(1Е)-1-(3-[(Е)-1-фтор-2-фенілвініл]окси)феніл]етиліден]аміно}окси]метил]феніл]-2-(метоксііміно)-N-етилацетаміду, (3.022) (2Е,3Z)-5-[1-(4-хлорфеніл)-1Н-піразол-3-іл]окси]-2-(метоксііміно)-N,3-диметилпент-3-енаміду, (3.023) (2R)-2-[2-[(2,5-диметилфенокси)метил]феніл]-2-метокси-N-метилацетаміду, (3.024) (2S)-2-[2-[(2,5-диметилфенокси)метил]феніл]-2-метокси-N-метилацетаміду, (3.025) фенпікоксаміду, (3.026) мандестробіну, (3.027) N-(3-етил-3,5,5-триметилциклогексил)-3-формамідо-2-гідроксибензаміду, (3.028) (2Е,3Z)-5-[1-(4-хлор-2-фторфеніл)-1Н-піразол-3-іл]окси]-2-(метоксііміно)-N,3-диметилпент-3-енаміду, (3.029) метил {5-[3-(2,4-диметилфеніл)-1Н-піразол-1-іл]-2-метилбензил}карбамату, (3.030) метилтетрапролу та (3.031) флорилпікоксаміду.

2. Комбінація активних сполук за пунктом 1, в якій сполука (А) являє собою метил 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-2-гідрокси-3-(1,2,4-триазол-1-іл)пропіонат.

3. Комбінація активних сполук за пунктом 1, в якій сполука (В) є вибраною з групи, яка складається з (2.001) бензовіндіфлюпіру, (2.002) біксафену, (2.003) боскалід, (2.004) карбоксину, (2.005) флуопариму, (2.006) флутоланілу, (2.007) флуксапіроксаду, (2.008) фураметпиру, (2.009) ізофетаміду, (2.010) ізопіразаму (анти-епімерний енантіомер 1R,4S,9S), (2.011) ізопіразаму (анти-епімерний енантіомер 1S,4R,9R), (2.012) ізопіразаму (анти-епімерний рацемат 1RS,4SR,9SR), (2.013) ізопіразаму (суміш з син-епімерного рацемата 1RS,4SR,9RS та анти-епімерний рацемат 1RS,4SR,9SR), (2.014) ізопіразаму (син-епімерний енантіомер 1R,4S,9R), (2.015) ізопіразаму (син-епімерний енантіомер 1S,4R,9S), (2.016) ізопіразаму (син-епімерний рацемат 1RS,4SR,9RS), (2.017) пенфлюфену, (2.018) пентіопіраду, (2.019) підифлуметофену, (2.020) піразицетаміду, (2.021) седаксану, (2.022) 1,3-диметил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.023) 1,3-диметил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.024) 1,3-диметил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.025) 1-метил-3-(трифторметил)-N-[2'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.026) 2-фтор-6-(трифторметил)-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)бензаміду, (2.027) інпірфлуксаму, (2.028) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.029) 3-(дифторметил)-

1-метил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.030) флуіндапір, (2.031) 3-(дифторметил)-N-[(3R)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.032) 3-(дифторметил)-N-[(3S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.033) 5,8-дифтор-N-[2-(2-фтор-4-[[4-(трифторметил)піридин-2-іл]окси]феніл)етил]хіназолін-4-аміну, (2.034) N-(2-циклопропіл-5-фторбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.035) N-(2-трет-бутил-5-метилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.036) N-(2-трет-бутилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.037) N-(5-хлор-2-етилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.038) ізофлуципрану, (2.039) N-[(1R,4S)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафтален-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.040) N-[(1S,4R)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафтален-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.041) N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.042) N-[2-хлор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.043) N-[3-хлор-2-фтор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.044) N-[5-хлор-2-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.045) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-N-[5-метил-2-(трифторметил)бензил]-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.046) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-фтор-6-ізопропілбензил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.047) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропіл-5-метилбензил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.048) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропілбензил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.049) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропілбензил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.050) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(5-фтор-2-ізопропілбензил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.051) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-4,5-диметилбензил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.052) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-5-фторбензил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.053) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-5-метилбензил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.054) N-циклопропіл-N-(2-циклопропіл-5-фторбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.055) N-циклопропіл-N-(2-циклопропіл-5-метилбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.056) N-циклопропіл-N-(2-циклопропілбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксаміду, (2.057) ругаргроупе, (2.058) N-[rac-(1S, 2S)-2-(2,4-дихлорфеніл)циклобутил]-2-(трифторметил)нікотинаміду, (2.059) N-[(1S, 2S)-2-(2,4-дихлорфеніл)циклобутил]-2-(трифторметил)нікотинаміду та (2.060) циклобутрифлурану.

4. Комбінація активних сполук за пунктом 1, в якій сполука (В) вибирають з (2.005) флуопариму, (2.017) пен-

флюфену, (2.019) підифлуметофену, (2.027) інпір-флуксаму, (2.038) ізофлуципраму та (2.060) циклобут-рифлураму.

5. Комбінація активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-4, в якій сполуку (С) вибирають з (3.012) флу-оксастробіну, (3.020) трифлуксистробіну та (3.030) метилтетрапролу.

6. Комбінація активних сполук за пунктом 1, при цьому комбінація сполук вибирають з групи (Т1-В), яка складається з наступних сумішей: (І) + (2.005) + (3.012), (І) + (2.005) + (3.020), (І) + (2.005) + (3.030), (І) + (2.017) + (3.012), (І) + (2.017) + (3.020), (І) + (2.017) + (3.030), (І) + (2.019) + (3.012), (І) + (2.019) + (3.020), (І) + (2.019) + (3.030), (І) + (2.027) + (3.012), (І) + (2.027) + (3.020), (І) + (2.027) + (3.030), (І) + (2.038) + (3.012), (І) + (2.038) + (3.020), (І) + (2.038) + (3.030), (І) + (2.060) + (3.012), (І) + (2.060) + (3.020), (І) + (2.060) + (3.030).

7. Комбінація активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-6, в якій масове співвідношення сполуки(А) до сполуки(В) становить від 1000:1 до 1:1000.

8. Комбінація активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-7, в якій масове співвідношення of сполука(s) (А) до сполука(s) (С) становить від 1000:1 до 1:1000.

9. Комбінація активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-8, в якій точно 1 сполука (В) є присутньою, та точно 1 сполука (С) є присутньою.

10. Композиція для контролю за шкідливими мікроорганізмами для захисту сільськогосподарських культурних рослин та для захисту матеріалів, яка характеризується тим, що містить комбінацію активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-9, та додатково щонайменше один носій та/або поверхнево-активну речовину.

11. Спосіб контролю за шкідливими мікроорганізмами для захисту сільськогосподарських культурних рослин та для захисту матеріалів, який характеризується тим, що комбінацію активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-9 або композицію за пунктом 10 застосовують до шкідливих мікроорганізмів та/або їх середовища існування.

12. Застосування комбінації активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-9 або композиції за пунктом 10 для контролю за шкідливими мікроорганізмами для захисту сільськогосподарських культурних рослин та для захисту матеріалів.

13. Застосування комбінації активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-9 або композиції за пунктом 10 для обробки трансгенної рослини.

14. Застосування комбінації активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-9 або композиції за пунктом 10 для обробки насіння.

15. Насіння, покрите комбінацією активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-9 або композицією за пунктом 10.

**A01N 43/54** (2006.01)

**A01N 43/78** (2006.01)

**A01N 43/28** (2006.01)

(31) **BR102020019865-3**

(32) **28.09.2020**

(33) **BR**

(85) **26.04.2023**

(86) **PCT/BR2021/050412, 27.09.2021**

(71) **ЮПЛ ДО БРАЗІЛ ІНДУСТРІА І КОМЕРСІО ДІ ІНСУ-МОС АГРОПЕКУАРИОС С.А. (BR), ЮПЛ КОРПО-РЕЙШН ЛІМІТЕД (MU)**

(72) **Ленс Жіуван (BR), Сілва Фердінадо Маркос Ліма (BR)**

(54) **КОМБІНАЦІЇ ГЕРБІЦИДІВ НА ОСНОВІ ТРІАЗИНО-НУ З АНТИДОТАМИ**

(57) 1. Гербіцидна комбінація, яка містить:

a. один або більше гербіцидів на основі триазинону й b. щонайменше один антидот.

2. Комбінація за п. 1, де вказаний антидот вибраний із мефенпір-дітилу, ізоксадифен-етилу, клоквінто-сет-мексилу, дихлорміду, беноксакору, фенклориму, флуразолу, флуксофеніму або їх комбінації.

3. Спосіб контролю бур'янів у місці зростання, який включає застосування гербіцидної комбінації одного або більше гербіцидів на основі триазинону й щонайменше одного антидота щодо місця їх зростання.

(21) **a 2022 04319**

(22) **12.04.2021**

(51) **МПК (2023.01)**

**A01P 3/00**

**A01N 37/46** (2006.01)

**A01N 37/52** (2006.01)

**A01N 43/36** (2006.01)

**A01N 43/42** (2006.01)

**A01N 43/54** (2006.01)

**A01N 47/32** (2006.01)

**A01N 43/653** (2006.01)

**A01N 43/30** (2006.01)

**A01N 43/56** (2006.01)

**A01N 43/40** (2006.01)

**A01N 43/88** (2006.01)

**A01N 37/50** (2006.01)

**A01N 37/34** (2006.01)

**A01N 47/14** (2006.01)

**A01N 59/16** (2006.01)

(31) **20169945.1**

(32) **16.04.2020**

(33) **EP**

(85) **31.03.2023**

(86) **PCT/EP2021/059401, 12.04.2021**

(71) **БАЕР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)**

(72) **Гьортц Андреас (DE), Гьохліх Френк (DE)**

(54) **КОМБІНАЦІЇ АКТИВНИХ СПОЛУК ТА ФУНГІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЯКІ ЇХ МІСТЯТЬ**

(57) 1. Комбінація активних сполук, яка містить

(А) як сполуку (А) метил 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенок-си)феніл]-2-гідрокси-3-(1,2,4-триазол-1-іл)пропаноат, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-2-гідрокси-3-(1,2,4-триазол-1-іл)пропанову кислоту або їх суміш,

(В) одну додаткову активну сполуку (В), та

(С) щонайменше одну додаткову активну сполуку (С),

при цьому сполука (В) є вибраною з наступних груп

(4) та (6)-(15), та щонайменше одна додаткова акти-

вна сполука (С) є вибраною з наступних груп (1)-(15):

(21) **a 2023 01967**

(22) **27.09.2021**

(51) **МПК**

**A01N 43/707** (2006.01)

**A01N 43/56** (2006.01)

**A01N 43/80** (2006.01)

**A01N 43/42** (2006.01)

**A01N 37/18** (2006.01)

**A01N 43/84** (2006.01)

(1) інгібітори синтезу ергостеролу,  
 (2) інгібітори дихального ланцюга в комплексі I або II,  
 (3) інгібітори дихального ланцюга в комплексі III вибрані з групи, яка складається з (3.001) аметоктрадину, (3.002) амисульбому, (3.003) азоксистробіну, (3.004) коуметоксистробіну, (3.005) кумоксистробіну, (3.006) цізофаміду, (3.007) димоксистробіну, (3.008) еноксастробіну, (3.009) фамоксаксону, (3.010) фенамідону, (3.011) флуфеноксистробіну, (3.012) флуоксастробіну, (3.013) крезоксим-метилу, (3.014) метоміностробіну, (3.015) орізостробіну, (3.016) пікоксистробіну, (3.017) піраклостробіну, (3.018) піраметостробіну, (3.019) піраоксистробіну, (3.020) трифлуксастробіну, (3.021) (2E)-2-{2-[[[(1E)-1-(3-[[[(E)-1-фтор-2-фенілвініл]окси]феніл]етиліден]аміно]окси]метил]феніл]-2-(метоксііміно)-N-етилацетаміду, (3.022) (2E,3Z)-5-[[1-(4-хлорфеніл)-1H-піразол-3-іл]окси]-2-(метоксііміно)-N,3-диметилпент-3-енаміду, (3.023) (2R)-2-{2-[(2,5-диметилфеноксид)метил]феніл}-2-метокси-N-етилацетаміду, (3.024) (2S)-2-{2-[(2,5-диметилфеноксид)метил]феніл}-2-метокси-N-етилацетаміду, (3.025) фенпікоксаміду, (3.026) мандестробіну, (3.027) N-(3-етил-3,5,5-триметилциклогексил)-3-формамідо-2-гідроксибензаміду, (3.028) (2E,3Z)-5-[[1-(4-хлор-2-фторфеніл)-1H-піразол-3-іл]окси]-2-(метоксііміно)-N,3-диметилпент-3-енаміду, (3.029) метил {5-[3-(2,4-диметилфеніл)-1H-піразол-1-іл]-2-метилбензил}карбамату, (3.030) метилтетрапролу та (3.031) флорилпікоксаміду,  
 (4) інгібітори мітозу та клітинного поділу,  
 (5) сполуки, здатні мати багато центрову дію,  
 (6) сполуки, здатні викликати захист господаря,  
 (7) інгібітори біосинтезу амінокислоти та/або протеїну,  
 (8) інгібітори продукування АТФ,  
 (9) інгібітори синтезу клітинної стінки,  
 (10) інгібітори синтезу ліпідів та мембран,  
 (11) інгібітори біосинтезу меланіну,  
 (12) інгібітори синтезу нуклеїнової кислоти,  
 (13) інгібітори сигнальної трансдукції,  
 (14) сполуки, здатні діяти як роз'єднувач,  
 (15) інші фунгіциди, вибрані з групи, яка складається з (15.001) абсцисової кислоти, (15.002) бентіазолу, (15.003) бетоксазину, (15.004) капсимицину, (15.005) карвону, (15.006) хінометіонату, (15.007) куфранобу, (15.008) цифлуфенаміду, (15.009) цимоксанілу, (15.010) ципросульфаміду, (15.011) флутіанілу, (15.012) фосетил-алюмінію, (15.013) фосетил-кальцію, (15.014) фосетил-натрію, (15.015) метилізотіоціанату, (15.016) метрафенону, (15.017) мілдіоміцину, (15.018) натаміцину, (15.019) нікелю диметилдитіокарбамату, (15.020) нітратал-ізопропілу, (15.021) оксамокарбу, (15.022) оксатіапіроліну, (15.023) оксифентііну, (15.024) пентахлорфенолу та його солей, (15.025) фосфористої кислоти та її солі, (15.026) пропамокарб-фосетилату, (15.027) піріофенону (хлазафенону), (15.028) тебуфлуквіну, (15.029) теклофталаму, (15.030) толніфаніду, (15.031) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанону, (15.032) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанону, (15.033) 2-(6-бензилпіридин-2-іл)хіназоліну, (15.034) дипіметитрону, (15.035) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-2-

(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанону, (15.036) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-2-хлор-6-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанону, (15.037) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-2-фтор-6-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанону, (15.038) 2-[6-(3-фтор-4-метоксифеніл)-5-метилпіридин-2-іл]хіназоліну, (15.039) 2-{(5R)-3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфеніл метансульфонату, (15.040) 2-{(5S)-3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфеніл метансульфонату, (15.041) іпфлуфенохіну, (15.042) 2-{2-фтор-6-[(8-фтор-2-метилхінолін-3-іл)окси]феніл}пропан-2-олу, (15.043) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфеніл метансульфонату, (15.044) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]феніл метансульфонату, (15.045) 2-фенілфенолу та солей, (15.046) 3-(4,4,5-трифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хіноліну, (15.047) хінофумеліну, (15.048) 4-аміно-5-фторпіримідин-2-олу (таутомерної форми: 4-аміно-5-фторпіримідин-2(1H)-ону), (15.049) 4-оксо-4-[(2-фенілетил)аміно]бутанової кислоти, (15.050) 5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-іолу, (15.051) 5-хлор-N'-феніл-N'-(проп-2-ін-1-іл)тіофен-2-сульфогідріду, (15.052) 5-фтор-2-[(4-фторбензил)окси]піримідин-4-аміну, (15.053) 5-фтор-2-[(4-метилбензил)окси]піримідин-4-аміну, (15.054) 9-фтор-2,2-диметил-5-(хінолін-3-іл)-2,3-дигідро-1,4-бензоксазепіну, (15.055) бут-3-ін-1-іл {6-[[[(Z)-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метилен]аміно]окси]метил]піридин-2-іл}карбамату, (15.056) етил (2Z)-3-аміно-2-суапо-3-фенілакрилату, (15.057) феназин-1-карбонової кислоти, (15.058) пропіл 3,4,5-тригідроксибензоату, (15.059) хінолін-8-олу, (15.060) хінолін-8-олу сульфату (2:1), (15.061) трет-бутил {6-[[[(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метилен]аміно]окси]метил]піридин-2-іл}карбамату (загальна назва: пікарбутрахокс), (15.062) 5-фтор-4-іміно-3-метил-1-[(4-метилфеніл)сульфоніл]-3,4-дигідропіримідин-2(1H)-ону, (15.063) амінопірифену, (15.064) (N'-[2-хлор-4-(2-фторфеноксид)-5-метилфеніл]-N-етил-N-метилімідоформаміду), (15.065) (N'-[2-хлор-5-метил-4-феноксифеніл]-N-етил-N-метилімідоформаміду), (15.066) (2-{2-[(7,8-дифтор-2-метилхінолін-3-іл)окси]-6-фторфеніл}пропан-2-олу), (15.067) (5-бром-1-(5,6-диметилпіридин-3-іл)-3,3-диметил-3,4-дигідроізохіноліну), (15.068) (3-(4,4-дифтор-5,5-диметил-4,5-дигідротіено[2,3-с]піридин-7-іл)хіноліну), (15.069) (1-(4,5-диметил-1H-бензімідазол-1-іл)-4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохіноліну), (15.070) 8-фтор-3-(5-фтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолону, (15.071) 8-фтор-3-(5-фтор-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолону, (15.072) 3-(4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)-8-фторхіноліну, (15.073) (N-метил-N-феніл-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду), (15.074) (метил{4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл}карбамату), (15.075) (N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензил]цикло-



пропанкарбоксаміду), (15.076) N-метил-4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл)бензаміду, (15.077) N-[(E)-метоксіімінометил]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.078) N-[(Z)-метоксіімінометил]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.079) N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]циклопропанкарбоксаміду, (15.080) N-(2-фторфеніл)-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.081) 2,2-дифтор-N-метил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]ацетаміду, (15.082) N-аліл-N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ацетаміду, (15.083) N-[(E)-N-метокси-C-метил-карбонімідоіл]-4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл)бензаміду, (15.084) N-[(Z)-N-метокси-C-метил-карбонімідоіл]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.085) N-аліл-N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідин-3-ону, (15.103) 5,5-диметил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідин-3-ону, (15.104) 3,3-диметил-1-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піперидин-2-ону, (15.105) 1-[3-фтор-4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл)феніл]метил]азс-пан-2-ону, (15.106) 4,4-диметил-2-[4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл)феніл]метил]ізооксазолідин-3-ону та (15.107) 5,5-диметил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідин-3-ону, при цьому щонайменше одна додаткова активна сполука (C) є відмінною від сполуки (A) та сполука (B).

2. Комбінація активних сполук за пунктом 1, в якій сполука (A) являє собою метил 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-2-гідрокси-3-(1,2,4-триазол-1-іл)пропаноат.

3. Комбінація активних сполук за пунктом 1 або 2, в якій сполука (B) є вибраною з інгібіторів мітозу та клітинного поділу, вибраних з групи, яка складається з (4.001) карбендазіму, (4.002) діетофенкарбу, (4.003) етабоксаму, (4.004) флуопіколіду, (4.005) пенцикурону, (4.006) тіабендазолу, (4.007) тіофанат-метилу, (4.008) зоксаміду, (4.009) 3-хлор-4-(2,6-дифторфеніл)-6-метил-5-фенілпіридазину, (4.010) 3-хлор-5-(4-хлорфеніл)-4-(2,6-дифторфеніл)-6-метилпіридазину, (4.011) 3-хлор-5-(6-хлорпіридин-3-іл)-6-метил-4-(2,4,6-трифторфеніл)піридазину, (4.012) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2,6-дифторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.013) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-бром-6-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.014) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-бромфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.015) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-хлор-6-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.016) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-хлорфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.017) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.018) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2,6-дифторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.019) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2-хлор-6-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.020) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2-хлорфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.021) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.022) 4-(4-хлорфеніл)-5-(2,6-дифторфеніл)-3,6-диметилпіридазину, (4.023) N-(2-бром-6-фторфеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.024) N-(2-бромфеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-дима-

тил-1H-піразол-5-аміну, та (4.025) N-(4-хлор-2,6-дифторфеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну,

сполук, здатних викликати захист господаря, вибраних з групи, яка складається з (6.001) ацибензолар-S-метилу, (6.002) ізотіанілу, (6.003) пробеназолу, (6.004) тіадинілу,

інгібіторів біосинтезу амінокислоти та/або протеїну, вибраних з групи, яка складається з (7.001) ципродинілу, (7.002) касугаміцину, (7.003) гідрохлориду касугаміцину гідрату, (7.004) окситетрацикліну, (7.005) піриметанілу, та (7.006) 3-(5-фтор-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолону,

інгібіторів продукування АТФ, вибраних з групи, яка складається з (8.001) сільтіофаму,

інгібіторів синтезу клітинної стінки, вибраних з групи, яка складається з (9.001) бентіавалікарбу, (9.002) диметоморфу, (9.003) флуморфу, (9.004) іпровалікарбу, (9.005) мандіпропаміду, (9.006) піриморфу, (9.007) валіфеналату, (9.008) (2E)-3-(4-трет-бутилфеніл)-3-(2-хлорпіридин-4-іл)-1-(морфолін-4-іл)проп-2-ен-1-ону, та (9.009) (2Z)-3-(4-трет-бутилфеніл)-3-(2-хлорпіридин-4-іл)-1-(морфолін-4-іл)проп-2-ен-1-ону, інгібіторів синтезу ліпідів та мембран, вибраних з групи, яка складається з (10.001) пропамокарбу, (10.002) пропамокарбу гідрохлориду, (10.003) толклофос-метилу та (10.004) флуоксапіпроліну,

інгібіторів біосинтезу меланіну, вибраних з групи, яка складається з (11.001) трициклазолу, та (11.002) 2,2,2-трифторетил {3-метил-1-[(4-метилбензоіл)аміно]бутан-2-іл}карбамату,

інгібіторів синтезу нуклеїнової кислоти, вибраних з групи, яка складається з (12.001) беналаксилу, (12.002) беналаксилу-M (кіралаксилу), (12.003) металаксилу та (12.004) металаксилу-M (мефеноксаму), інгібіторів сигнальної трансдукції, вибраних з групи, яка складається з (13.001) флудіоксонілу, (13.002) іпродіону, (13.003) процимідону, (13.004) прокіназиду, (13.005) хиноксифену та (13.006) винклозоліну, сполук, здатних діяти як роз'єднувач, вибраних з групи, яка складається з (14.001) флуазинаму та (14.002) метилдинокату,

інші фунгіцидів, вибраних з групи, яка складається з (15.001) абсцисової кислоти, (15.002) бентіазолу, (15.003) бетоксазину, (15.004) капсимицину, (15.005) карвону, (15.006) хінометіонату, (15.007) куфранобу, (15.008) цифлufenаміду, (15.009) цимоксанілу, (15.010) ципросульфаміду, (15.011) флутіанілу, (15.012) фосетил-алюмінію, (15.013) фосетил-кальцію, (15.014) фосетил-натрію, (15.015) метилізотіоціанату, (15.016) метрафенону, (15.017) мілдіоміцину, (15.018) натаміцину, (15.019) нікелю диметилдитіокарбамату, (15.020) нітротал-ізопропілу, (15.021) оксамокарбу, (15.022) оксатіапіроліну, (15.023) оксифентиїну, (15.024) пентахлорфенолу та його солей, (15.025) фосфористої кислоти та її солі, (15.026) пропамокарб-фосетилату, (15.027) піріофенону (хлазафенону), (15.028) тебуфлуквіну, (15.029) теклофаламу, (15.030) толніфаміду, (15.031) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанону, (15.032) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанону, (15.033) 2-(6-бензилпіридин-2-іл)хіназоліну, (15.034)

дигіметитрону, (15.035) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-[2-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)-піперидин-1-іл]етанону, (15.036) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанону, (15.037) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанону, (15.038) 2-[6-(3-фтор-4-метоксифеніл)-5-метилпіридин-2-іл]хіназоліну, (15.039) 2-[(5R)-3-[2-(1-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил)піперидин-4-іл]-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфеніл метансульфонату, (15.040) 2-[(5S)-3-[2-(1-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил)піперидин-4-іл]-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфеніл метансульфонату, (15.041) іпфлуфенохіну, (15.042) 2-[2-фтор-6-[(8-фтор-2-метилхінолін-3-іл)окси]феніл]пропан-2-олу, (15.043) 2-[3-[2-(1-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил)піперидин-4-іл]-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфеніл метансульфонату, (15.044) 2-[3-[2-(1-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил)піперидин-4-іл]-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]феніл метансульфонату, (15.045) 2-фенілфенолу та солей, (15.046) 3-(4,4,5-трифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хіноліну, (15.047) хінофумеліну, (15.048) 4-аміно-5-фторпіримідин-2-олу (таутомерної форми: 4-аміно-5-фторпіримідин-2(1Н)-ону), (15.049) 4-оксо-4-[(2-фенілетил)аміно]бутанової кислоти, (15.050) 5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-тіолу, (15.051) 5-хлор-N'-феніл-N'-(проп-2-ін-1-іл)іофен-2-сульфоногідрозиду, (15.052) 5-фтор-2-[(4-фторбензил)окси]піримідин-4-аміну, (15.053) 5-фтор-2-[(4-метилбензил)-окси]піримідин-4-аміну, (15.054) 9-фтор-2,2-диметил-5-(хінолін-3-іл)-2,3-дигідро-1,4-бензоксазепіну, (15.055) бут-3-ін-1-іл[6-[(Z)-(1-метил-1Н-тетразол-5-іл)(феніл)-метиле]аміно]окси]метил]піридин-2-іл]карбамату, (15.056) етил (2Z)-3-аміно-2-суапо-3-фенілакрилату, (15.057) феназин-1-карбонової кислоти, (15.058) пропіл 3,4,5-тригідроксибензоату, (15.059) хінолін-8-олу, (15.060) хінолін-8-олу сульфату (2:1), (15.061) трет-бутил[6-[(1-метил-1Н-тетразол-5-іл)(феніл)-метиле]аміно]окси]метил]піридин-2-іл]карбамату (загальна назва: пікарбутрахокс), (15.062) 5-фтор-4-іміно-3-метил-1-[(4-метилфеніл)сульфоніл]-3,4-дигідропіримідин-2(1Н)-ону, (15.063) амінопірифену, (15.064) (N'-[2-хлор-4-(2-фторфенокси)-5-метилфеніл]-N-етил-N-метилімідоформаміду), (15.065) (N'-(2-хлор-5-метил-4-феноксифеніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду), (15.066) (2-[2-[(7,8-дифтор-2-метилхінолін-3-іл)окси]-6-фторфеніл]пропан-2-олу), (15.067) (5-бром-1-(5,6-диметилпіридин-3-іл)-3,3-диметил-3,4-дигідроізохіноліну), (15.068) (3-(4,4-дифтор-5,5-диметил-4,5-дигідротієно[2,3-с]піридин-7-іл)хіноліну), (15.069) (1-(4,5-диметил-1Н-бензімідазол-1-іл)-4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохіноліну), (15.070) 8-фтор-3-(5-фтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолону, (15.071) 8-фтор-3-(5-фтор-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолону, (15.072) 3-(4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)-8-фторхіноліну, (15.073) (N-метил-N-феніл-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду), (15.074) (метил{4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл}карбамату), (15.075) (N-{4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-

іл]бензил}циклопропанкарбоксаміду), (15.076) N-метил-4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.077) N-[(E)-метоксиімінометил]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.078) N-[(Z)-метоксиімінометил]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.079) N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]-циклопропанкарбоксаміду, (15.080) N-(2-фторфеніл)-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.081) 2,2-дифтор-N-метил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]ацетаміду, (15.082) N-аліл-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ацетаміду, (15.083) N-[(E)-N-метокси-C-метил-карбонімідоіл]-4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.084) N-[(Z)-N-метокси-C-метил-карбонімідоіл]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.085) N-аліл-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, (15.086) 4,4-диметил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піролідин-2-ону, (15.087) N-метил-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензенкарботіоаміду, (15.088) 5-метил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піролідин-2-ону, (15.089) N-((2,3-дифтор-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил)-3,3-трифтор-пропанаміду, (15.090) 1-метокси-1-метил-3-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.091) 1,1-діетил-3-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.092) N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, (15.093) N-метокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]циклопропанкарбоксаміду, (15.094) 1-метокси-3-метил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.095) N-метокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]циклопропанкарбоксаміду, (15.096) N, 2-диметокси-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, (15.097) N-етил-2-метил-N-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, (15.098) 1-метокси-3-метил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.099) 1,3-диметокси-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.100) 3-етил-1-metho ху-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.101) 1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піперидин-2-ону, (15.102) 4,4-диметил-2-[[4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідин-3-ону, (15.103) 5,5-диметил-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідин-3-ону, (15.104) 3,3-диметил-1-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піперидин-2-ону, (15.105) 1-[[3-фтор-4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]азепан-2-ону, (15.106) 4,4-диметил-2-[[4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідин-3-ону та (15.107) 5,5-диметил-2-[[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідин-3-ону.

4. Комбінація активних сполук за пунктом 1 або 2, в якій сполука (В) є вибраною з (4.005) пенцікурону, (12.003) металаксилу, (12.004) металаксилу-М, (13.001) флудіоксонілу, (13.004) прокіназиду, (15.008) цифлуфенаміду та (15.047) 3-(4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хіноліну.

5. Комбінація активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-4, в якій сполука (С) є вибраною з інгібіторів синтезу ергостеролу, вибраних з групи, яка складається з (1.001) ципроконазолу, (1.002) дифеноконазолу, (1.003) епоксиконазолу, (1.004) фенгексаміду, (1.005) фенпропідину, (1.006) фенпропіморфу, (1.007) фенпіразаміну, (1.008) флюкїноназолу, (1.009) флутриафолу, (1.010) імазалілу, (1.011) імазалісульфату, (1.012) іпконазолу, (1.013) метконазолу, (1.014) міклобутанілу, (1.015) паклобутразолу, (1.016) прохлоразу, (1.017) пропіконазолу, (1.018) протіконазолу, (1.019) піризоксазолу, (1.020) спіроксаміну, (1.021) тебуконазолу, (1.022) тетраконазолу, (1.023) триадименолу, (1.024) тридеморфу, (1.025) тритіконазолу, (1.026) (1R,2S,5S)-5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ілметил)циклопентанолу, (1.027) (1S,2R,5R)-5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ілметил)циклопентанолу, (1.028) (2R)-2-(1-хлорциклопропіл)-4-[[1R]-2,2-дихлорциклопропіл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-олу, (1.029) (2R)-2-(1-хлорциклопропіл)-4-[[1S]-2,2-дихлорциклопропіл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-олу, (1.030) (2R)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-олу, (1.031) (2S)-2-(1-хлорциклопропіл)-4-[[1R]-2,2-дихлорциклопропіл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-олу, (1.032) (2S)-2-(1-хлорциклопропіл)-4-[[1S]-2,2-дихлорциклопропіл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-олу, (1.033) (2S)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-олу, (1.034) (R)-[3-(4-хлор-2-фторфеніл)-5-(2,4-дифторфеніл)-1,2-оксазол-4-іл](піридин-3-іл)метанолу, (1.035) (S)-[3-(4-хлор-2-фторфеніл)-5-(2,4-дифторфеніл)-1,2-оксазол-4-іл](піридин-3-іл)метанолу, (1.036) [3-(4-хлор-2-фторфеніл)-5-(2,4-дифторфеніл)-1,2-оксазол-4-іл](піридин-3-іл)метанолу, (1.037) 1-((2R,4S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-4-метил-1,3-діоксолан-2-іл)метил-1H-1,2,4-триазолу, (1.038) 1-((2S,4S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-4-метил-1,3-діоксолан-2-іл)метил-1H-1,2,4-триазолу, (1.039) 1-[[3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-триазол-5-іл тіоціанату, (1.040) 1-[[rel(2R,3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-триазол-5-іл тіоціанату, (1.041) 1-[[rel(2R,3S)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-триазол-5-іл тіоціанату, (1.042) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.043) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.044) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.045) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.046) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.047) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.048) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.049) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.050) 2-[1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-

4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.051) 2-[2-хлор-4-(2,4-дихлорфенокси)феніл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-олу, (1.052) 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-олу, (1.053) 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-олу, (1.054) 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)пентан-2-олу, (1.055) мефентрифлуконазолу, (1.056) 2-[[3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.057) 2-[[rel(2R, 3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.058) 2-[[rel(2R,3S)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіону, (1.059) 5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ілметил)циклопентанолу, (1.060) 5-(алілсульфаніл)-1-[[3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-триазолу, (1.061) 5-(алілсульфаніл)-1-[[rel(2R, 3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-триазолу, (1.062) 5-(алілсульфаніл)-1-[[rel(2R,3S)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-триазолу, (1.063) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл]сульфаніл]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.064) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(2,2,2-трифторетокси)феніл]сульфаніл]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.065) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(2,2,3,3-тетрафторетокси)феніл]сульфаніл]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.066) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(пентафторетокси)феніл]сульфаніл]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.067) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(1,1,2,2-тетрафторетил)сульфаніл]фенокси]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.068) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(2,2,2-трифторетил)сульфаніл]фенокси]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.069) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(2,2,3,3-тетрафторпропіл)сульфаніл]фенокси]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.070) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(пентафторетил)сульфаніл]фенокси]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.071) N'-(2,5-диметил-4-феноксифеніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.072) N'-(4-[[3-(дифторметокси)феніл]сульфаніл]-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.073) N'-(4-[[3-(дифторметил)сульфаніл]фенокси]-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.074) N'-(5-бром-6-(2,3-дигідро-1H-інден-2-ілокси)-2-метилпіридин-3-іл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.075) N'-(4-[[4,5-дихлор-1,3-тіазол-2-іл]окси]-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.076) N'-(5-бром-6-[[1R)-1-(3,5-дифторфеніл)етокси]-2-метилпіридин-3-іл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.077) N'-(5-бром-6-[[1S)-1-(3,5-дифторфеніл)етокси]-2-метилпіридин-3-іл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.078) N'-(5-бром-6-[[цис-4-ізопропілциклогексил]окси]-2-метилпіридин-3-іл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.079) N'-(5-бром-6-[[транс-4-ізопропілциклогексил]окси]-2-метилпіридин-3-іл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, (1.080) N'-(5-бром-6-[1-(3,5-дифторфеніл)етокси]-2-метилпіридин-3-іл)-N-етил-N-метилімідоформаміду, та (1.081) іпфентрифлуконазолу, інгібіторів дихального ланцюга в комплексі I або II, вибраних з групи, яка складається з (2.001) бензовіндіфлюпіру, (2.002) біксафену, (2.003) боскаліду, (2.004) карбоксину, (2.005) флуопариму, (2.006) флу-



толанілу, (2.007) флуксапіроксаду, (2.008) фурамет-  
пиру, (2.009) ізофетаміду, (2.010) ізопіразаму (анти-  
епімерний енантіомер 1R,4S,9S), (2.011) ізопіразаму  
(анти-епімерний енантіомер 1S,4R,9R), (2.012) ізопіразаму  
(анти-епімерний рацемат 1RS,4SR,9SR), (2.013) ізопіразаму  
(суміш з син-епімерного раце-  
мата 1RS,4SR,9RS та анти-епімерний рацемат  
1RS,4SR,9SR), (2.014) ізопіразаму (син-епімерний  
енантіомер 1R,4S,9R), (2.015) ізопіразаму (син-епі-  
мерний енантіомер 1S,4R,9S), (2.016) ізопіразаму  
(син-епімерний рацемат 1RS,4SR,9RS), (2.017) пен-  
флюфену, (2.018) пентіопіраду, (2.019) підифлуме-  
тофену, (2.020) піразифлюміду, (2.021) седаксану,  
(2.022) 1,3-диметил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-  
інден-4-іл)-1H-піразол-4-карбоксаміду, (2.023) 1,3-ди-  
метил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-  
іл]-1H-піразол-4-карбоксаміду, (2.024) 1,3-диметил-  
N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-  
піразол-4-карбоксаміду, (2.025) 1-метил-3-(трифтор-  
метил)-N-[2'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-  
4-карбоксаміду, (2.026) 2-фтор-6-(трифторметил)-N-  
(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)бензаміду,  
(2.027) інпірфлуksamу, (2.028) 3-(дифторметил)-1-  
метил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)-  
1H-піразол-4-карбоксаміду, (2.029) 3-(дифторметил)-  
1-метил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-  
4-іл]-1H-піразол-4-карбоксаміду, (2.030) флуіндапір,  
(2.031) 3-(дифторметил)-N-[(3R)-7-фтор-1,1,3-триме-  
тил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1-метил-1H-піразол-4-  
карбоксаміду, (2.032) 3-(дифторметил)-N-[(3S)-7-фтор-  
1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1-метил-  
1H-піразол-4-карбоксаміду, (2.033) 5,8-дифтор-N-[2-  
(2-фтор-4-[[4-(трифторметил)піридин-2-іл]окси]фе-  
ніл)етил]хіназолін-4-аміну, (2.034) N-(2-циклопентил-  
5-фторбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-  
фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксаміду, (2.035) N-  
(2-трет-бутил-5-метилбензил)-N-циклопропіл-3-(ди-  
фторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбокса-  
миду, (2.036) N-(2-трет-бутилбензил)-N-циклопропіл-  
3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-кар-  
боксаміду, (2.037) N-(5-хлор-2-етилбензил)-N-цик-  
лопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піра-  
зол-4-карбоксаміду, (2.038) ізофлуципраму, (2.039)  
N-[(1R,4S)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-  
метанонафтален-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-  
піразол-4-карбоксаміду, (2.040) N-[(1S,4R)-9-(ди-  
хлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафта-  
лен-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-кар-  
боксаміду, (2.041) N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-меток-  
сипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-  
4-карбоксаміду, (2.042) N-[2-хлор-6-(трифторметил)бен-  
зил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-  
1H-піразол-4-карбоксаміду, (2.043) N-[3-хлор-2-фтор-  
6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифтор-  
метил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксаміду,  
(2.044) N-[5-хлор-2-(трифторметил)бензил]-N-цик-  
лопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піра-  
зол-4-карбоксаміду, (2.045) N-циклопропіл-3-(дифтор-  
метил)-5-фтор-1-метил-N-[5-метил-2-(трифторме-  
тил)бензил]-1H-піразол-4-карбоксаміду,  
(2.046) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-  
(2-фтор-6-ізопропілбензил)-1-метил-1H-піразол-4-  
карбоксаміду, (2.047) N-циклопропіл-3-(дифторме-  
тил)-5-фтор-N-(2-ізопропіл-5-метилбензил)-1-метил-  
1H-піразол-4-карбоксаміду, (2.048) N-циклопропіл-3-  
(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропілбензил)-1-ме-

тил-1H-піразол-4-carbothioаміду, (2.049) N-циклопро-  
піл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропілбензил)-  
1-метил-1H-піразол-4-карбоксаміду, (2.050) N-цик-  
лопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(5-фтор-2-ізо-  
пропілбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксаміду,  
(2.051) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-  
4,5-диметилбензил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-  
карбоксаміду, (2.052) N-циклопропіл-3-(дифторме-  
тил)-N-(2-етил-5-фторбензил)-5-фтор-1-метил-1H-  
піразол-4-карбоксаміду, (2.053) N-циклопропіл-3-(ди-  
фторметил)-N-(2-етил-5-метилбензил)-5-фтор-1-ме-  
тил-1H-піразол-4-карбоксаміду, (2.054) N-циклопро-  
піл-N-(2-циклопропіл-5-фторбензил)-3-(дифторме-  
тил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксаміду,  
(2.055) N-циклопропіл-N-(2-циклопропіл-5-метилбен-  
зил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-  
карбоксаміду, (2.056) N-циклопропіл-N-(2-циклопро-  
пілбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піра-  
зол-4-карбоксаміду та (2.057) пірапропіну,  
інгібіторів дихального ланцюга в комплексі III, виб-  
раних з групи, яка складається з (3.001) аметоктра-  
дину, (3.002) амисульбому, (3.003) азоксистеробіну,  
(3.004) коуметоксистеробіну, (3.005) кумоксистеробіну,  
(3.006) ціазофаміду, (3.007) димоксистеробіну, (3.008)  
еноксистеробіну, (3.009) фамоксаксону, (3.010) фена-  
мідону, (3.011) флуфеноксистеробіну, (3.012) флуок-  
систеробіну, (3.013) крезоксим-метилу, (3.014) мето-  
міностеробіну, (3.015) орізостеробіну, (3.016) піокси-  
стеробіну, (3.017) піраклостеробіну, (3.018) пірамето-  
стеробіну, (3.019) піраоксистеробіну, (3.020) трифлюк-  
систеробіну, (3.021) (2E)-2-[2-[[[(1E)-1-(3-[[[E)-1-фтор-  
2-фенілвініл]окси]феніл)етиліден]аміно]окси]метил]фе-  
ніл]-2-(метоксіміно)-N-метилацетаміду, (3.022) (2E,  
3Z)-5-[[1-(4-хлорфеніл)-1H-піразол-3-іл]окси]-2-(мет-  
оксіміно)-N,3-диметилпент-3-енаміду, (3.023) (2R)-  
2-[2-[(2,5-диметилфенокси)метил]феніл]-2-меток-  
си-N-метилацетаміду, (3.024) (2S)-2-[2-[(2,5-ди-  
метилфенокси)метил]феніл]-2-метокси-N-метил-  
ацетаміду, (3.025) фенпілоксаміду,  
(3.026) мандестеробіну, (3.027) N-(3-етил-3,5,5-три-  
метилциклогексил)-3-формамідо-2-гідроксибенза-  
миду, (3.028) (2E,3Z)-5-[[1-(4-хлор-2-фторфеніл)-1H-  
піразол-3-іл]окси]-2-(метоксіміно)-N,3-диметилпент-  
3-енаміду, (3.029) метил {5-[3-(2,4-диметилфеніл)-  
1H-піразол-1-іл]-2-метилбензил]карбамату, (3.030)  
метилтетрапролу та (3.031) флорилпілоксаміду,  
Інгібіторів мітозу та клітинного поділу, вибраних з гру-  
пи, яка складається з (4.001) карбендазиму, (4.002)  
діетофенкарбу, (4.003) етабоксаму, (4.004) флуопіко-  
ліді, (4.005) пенцикурону, (4.006) тіабендазолу, (4.007)  
тіофанат-метилу, (4.008) зоксаміду, (4.009) 3-хлор-  
4-(2,6-дифторфеніл)-6-метил-5-фенілпіридазину,  
(4.010) 3-хлор-5-(4-хлорфеніл)-4-(2,6-дифторфеніл)-  
6-метилпіридазину, (4.011) 3-хлор-5-(6-хлорпіридин-  
3-іл)-6-метил-4-(2,4,6-трифторфеніл)піридазину,  
(4.012) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2,6-дифторфеніл)-  
1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.013) 4-(2-бром-4-  
фторфеніл)-N-(2-бром-6-фторфеніл)-1,3-диметил-  
1H-піразол-5-аміну, (4.014) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-  
N-(2-бромфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну,  
(4.015) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-хлор-6-фторфе-  
ніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.016) 4-(2-  
бром-4-фторфеніл)-N-(2-хлорфеніл)-1,3-диметил-1H-  
піразол-5-аміну, (4.017) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-  
(2-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.018)



4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2,6-дифторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.019) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2-хлор-6-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.020) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2-хлорфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.021) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.022) 4-(4-хлорфеніл)-5-(2,6-дифторфеніл)-3,6-диметилпіридазину, (4.023) N-(2-бром-6-фторфеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, (4.024) N-(2-бромфеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, та (4.025) N-(4-хлор-2,6-дифторфеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-аміну, сполук, здатних мати багато центрів дію, вибраних з групи, яка складається з ((5.001) бордоської суміші, (5.002) каптафолу, (5.003) каптану, (5.004) хлорталонілу, (5.005) гідроксиду міді, (5.006) міді нафтенату, (5.007) міді оксиду, (5.008) міді оксихлориду, (5.009) міді (2+) сульфату, (5.010) дитіанону, (5.011) додину, (5.012) фолпету, (5.013) манкозебу, (5.014) манебу, (5.015) метираму, (5.016) метираму цинку, (5.017) оксин-міді, (5.018) пропінебу, (5.019) сірки та препаратів сірки, включаючи полісульфід кальцію, (5.020) тираму, (5.021) цинебу, (5.022) цираму, та (5.023) 6-етил-5,7-діоксо-6,7-дигідро-5H-піроло[3',4':5,6][1,4]дитіино[2,3-с][1,2]тіазол-3-карбонітрилу, сполуки, здатні викликати захист господаря вибрані з групи, яка складається з (6.001) ацибензолар-S-метилу, (6.002) ізотіанілу, (6.003) пробеназолу, (6.004) тіадинілу, інгібіторів біосинтезу амінокислоти та/або протеїну, вибраних з групи, яка складається з (7.001) ципродинілу, (7.002) касугаміцину, (7.003) гідрохлориду касугаміцину гідрату, (7.004) окситетрацикліну, (7.005) піріметанілу, та (7.006) 3-(5-фтор-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолону, інгібіторів продукування АТФ, вибраних з групи, яка складається з (8.001) сільтіофаму, інгібіторів синтезу клітинної стінки, вибраних з групи, яка складається з (9.001) бентіавалікарбу, (9.002) диметоморфу, (9.003) флуморфу, (9.004) іпровалікарбу, (9.005) мандіпропаміду, (9.006) піриморфу, (9.007) валіфеналату, (9.008) (2E)-3-(4-трет-бутилфеніл)-3-(2-хлорпіридин-4-іл)-1-(морфолін-4-іл)проп-2-ен-1-ону, та (9.009) (2Z)-3-(4-трет-бутилфеніл)-3-(2-хлорпіридин-4-іл)-1-(морфолін-4-іл)проп-2-ен-1-ону, інгібіторів синтезу ліпідів та мембран, вибраних з групи, яка складається з (10.001) пропамокарбу, (10.002) пропамокарбу гідрохлориду, (10.003) толклофос-метилу та (10.004) флуоксапіпроліну, інгібіторів біосинтезу меланіну, вибраних з групи, яка складається з (11.001) трициклазолу, та (11.002) 2,2,2-трифторетил {3-метил-1-[(4-метилбензоїл)аміно]бутан-2-іл}карбамату, інгібіторів синтезу нуклеїнової кислоти, вибраних з групи, яка складається з (12.001) беналаксилу, (12.002) беналаксилу-М (кіралаксилу), (12.003) металаксилу та (12.004) металаксилу-М (мефеноксаму), інгібіторів сигнальної трансдукції, вибраних з групи, яка складається з (13.001) флудіоксонілу, (13.002) іпродіону, (13.003) процимідону, (13.004) прокіназиду, (13.005) хиноксифену та (13.006) винклозоліну, сполук, здатних діяти як роз'єднувач, вибраних з групи, яка складається з (14.001) флуазиану та

(14.002) метилдінокапу, інших фунгіцидів, вибраних з групи, яка складається з (15.001) абсцисової кислоти, (15.002) бентіазолу, (15.003) бетоксазину, (15.004) капсимицину, (15.005) карвону, (15.006) хінометіонату, (15.007) куфранобу, (15.008) цифлуфенаміду, (15.009) цимоксанілу, (15.010) ципросульфаміду, (15.011) флутіанілу, (15.012) фосетил-алюмінію, (15.013) фосетил-кальцію, (15.014) фосетил-натрію, (15.015) метилізотіоціанату, (15.016) метрафенону, (15.017) мілдіоміцину, (15.018) натаміцину, (15.019) нікелю диметилдитіокарбамату, (15.020) нітротал-ізопропілу, (15.021) оксамокарбу, (15.022) оксатіапіроліну, (15.023) оксифентіну, (15.024) пентахлорфенолу та його солей, (15.025) фосфористої кислоти та її солі, (15.026) пропамокарб-фосетилату, (15.027) піріофенону (хлазафенону), (15.028) тебуфловіну, (15.029) теклофталаму, (15.030) толніфаніду, (15.031) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанону, (15.032) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанону, (15.033) 2-(6-бензилпіридин-2-іл)хіназоліну, (15.034) дипіметитрону, (15.035) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанону, (15.036) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанону, (15.037) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанону, (15.038) 2-[6-(3-фтор-4-метоксифеніл)-5-метилпіридин-2-іл]хіназоліну, (15.039) 2-[(5R)-3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфеніл метансульфонату, (15.040) 2-[(5S)-3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфеніл метансульфонату, (15.041) іпфлуфенохіну, (15.042) 2-[2-фтор-6-[(8-фтор-2-метилхінолін-3-іл)окси]феніл]пропан-2-олу, (15.043) 2-[3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфеніл метансульфонату, (15.044) 2-[3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]феніл метансульфонату, (15.045) 2-фенілфенолу та солей, (15.046) 3-(4,4,5-трифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хіноліну, (15.047) хінофумеліну, (15.048) 4-аміно-5-фторпіримідин-2-олу (таутомерної форми: 4-аміно-5-фторпіримідин-2(1H)-ону), (15.049) 4-оксо-4-[(2-фенілетил)аміно]бутанової кислоти, (15.050) 5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-тіолу, (15.051) 5-хлор-N'-феніл-N'-(проп-2-ін-1-іл)тіофен-2-сульфоногідразиду, (15.052) 5-фтор-2-[(4-фторбензил)окси]піримідин-4-аміну, (15.053) 5-фтор-2-[(4-метилбензил)окси]піримідин-4-аміну, (15.054) 9-фтор-2,2-диметил-5-(хінолін-3-іл)-2,3-дигідро-1,4-бензоксазепіну, (15.055) бут-3-ін-1-іл {6-[(Z)-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метил]аміно}окси]метилпіридин-2-іл}карбамату, (15.056) етил (2Z)-3-аміно-2-суапо-3-фенілакрилату, (15.057) феназин-1-карбонової кислоти, (15.058) пропіл 3,4,5-тригідроксибензоату, (15.059) хінолін-8-

олу, (15.060) хінолін-8-олу сульфату (2:1), (15.061) трет-бутил {6-[[[(1-метил-1Н-тетразол-5-іл)(феніл)метил]аміно]окси]метил]піридин-2-іл}карбамату (загальна назва: пікарбуттрахокс), (15.062) 5-фтор-4-іміно-3-метил-1-[(4-метилфеніл)сульфоніл]-3,4-дигідропіримідин-2(1Н)-ону, (15.063) амінопірифену, (15.064) (N'-[2-хлор-4-(2-фторфенокси)-5-метилфеніл]-N-етил-N-метилімідоформаміду), (15.065) (N'-(2-хлор-5-метил-4-феноксифеніл)-N-етил-N-метилімідоформаміду), (15.066) (2-[2-[(7,8-дифтор-2-метилхінолін-3-іл)окси]-6-фторфеніл]пропан-2-олу), (15.067) (5-бром-1-(5,6-диметилпіридин-3-іл)-3,3-диметил-3,4-дигідрізохіноліну), (15.068) (3-(4,4-дифтор-5,5-диметил-4,5-дигідротієно[2,3-с]піридин-7-іл)хіноліну), (15.069) (1-(4,5-диметил-1Н-бензімідазол-1-іл)-4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідрізохіноліну), (15.070) 8-фтор-3-(5-фтор-3,3-диметил-3,4-дигідрізохінолін-1-іл)хінолону, (15.071) 8-фтор-3-(5-фтор-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигідрізохінолін-1-іл)хінолону, (15.072) 3-(4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідрізохінолін-1-іл)-8-фторхіноліну, (15.073) (N-метил-N-феніл-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду), (15.074) (метил{4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл}карбамату), (15.075) (N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензил]циклопропанкарбоксаміду), (15.076) N-метил-4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл)бензаміду, (15.077) N-[(E)-метоксіімінометил]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.078) N-[(Z)-метоксіімінометил]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.079) N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]циклопропанкарбоксаміду, (15.080) N-(2-фторфеніл)-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.081) 2,2-дифтор-N-метил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]ацетаміду, (15.082) N-аліл-N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ацетаміду, (15.083) N-[(E)-N-метокси-С-метил-карбонімідоіл]-4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл)бензаміду, (15.084) N-[(Z)-N-метокси-С-метил-карбонімідоіл]-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензаміду, (15.085) N-аліл-N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, (15.086) 4,4-диметил-1-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піролідін-2-ону, (15.087) N-метил-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]бензенкарботіоаміду, (15.088) 5-метил-1-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піролідін-2-ону, (15.089) N-[(2,3-дифтор-4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]-3,3,3-трифтор-пропанаміду, (15.090) 1-метокси-1-метил-3-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.091) 1,1-діетил-3-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.092) N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, (15.093) N-метокси-N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]циклопропанкарбоксаміду, (15.094) 1-метокси-3-метил-1-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.095) N-метокси-N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]циклопропанкарбоксаміду, (15.096) N, 2-диметоксис-N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, (15.097) N-етил-2-метил-N-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]пропанаміду, (15.098) 1-метокси-3-метил-1-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]се-

човини, (15.099) 1,3-диметокси-1-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.100) 3-етил-1-метокси-1-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]сечовини, (15.101) 1-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піперидин-2-ону, (15.102) 4,4-диметил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідін-3-ону, (15.103) 5,5-диметил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідін-3-ону, (15.104) 3,3-диметил-1-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]піперидин-2-ону, (15.105) 1-[3-фтор-4-(5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]азепан-2-ону, (15.106) 4,4-диметил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідін-3-ону and (15.107) 5,5-диметил-2-[4-[5-(трифторметил)-1,2,4-оксадіазол-3-іл]феніл]метил]ізооксазолідін-3-ону.

6. Комбінація активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-4, в якій сполука (С) є вибраною з (1.012) іпконазолу, (1.018) протіконазолу, (1.020) спіроксаміну, (1.021) тебуконазолу, (2.002) біксафену, (2.005) флуопариму, (2.007) флуоксапіроксаду, (2.017) пенфлюфену, (2.021) седаксану, (2.027) інпирфлуksamу, (2.038) ізофлуципрам, (3.012) флуоксастробіну, (3.020) трифлуксистеробіну, (3.025) фенпікоксаміду, (3.030) метилтетрапролу, (3.031) флорилпікоксаміду, (4.005) пенцікурону, (5.004) хлорталонілу, (5.013) манкозебу, (5.018) пропінебу, (10.004) флуоксапіпроліну, (12.003) металаксилу, (12.004) металаксилу-М, (13.001) флудіоксонілу, (13.004) прокіназиду, (15.008) цифлуфенаміду, (15.018) натаміцину, (15.022) оксатіпроліну, (15.047) 3-(4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідрізохінолін-1-іл)хіноліну та (15.061) пікарбуттрахокс.

7. Комбінація активних сполук за пунктом 1, в якій комбінація сполук є вибраною з наступних сумішей: (I) + (4.005) + (1.012), (I) + (4.005) + (1.018), (I) + (4.005) + (1.020), (I) + (4.005) + (1.021), (I) + (4.005) + (2.002), (I) + (4.005) + (2.005), (I) + (4.005) + (2.007), (I) + (4.005) + (2.017), (I) + (4.005) + (2.021), (I) + (4.005) + (2.027), (I) + (4.005) + (2.038), (I) + (4.005) + (3.012), (I) + (4.005) + (3.020), (I) + (4.005) + (3.025), (I) + (4.005) + (3.030), (I) + (4.005) + (3.031), (I) + (4.005) + (5.004), (I) + (4.005) + (5.013), (I) + (4.005) + (5.018), (I) + (4.005) + (10.004), (I) + (4.005) + (12.003), (I) + (4.005) + (12.004), (I) + (4.005) + (13.001), (I) + (4.005) + (13.004), (I) + (4.005) + (15.008), (I) + (4.005) + (15.018), (I) + (4.005) + (15.022), (I) + (4.005) + (15.047), (I) + (4.005) + (15.061), (I) + (12.003) + (1.012), (I) + (12.003) + (1.018), (I) + (12.003) + (1.020), (I) + (12.003) + (1.021), (I) + (12.003) + (2.002), (I) + (12.003) + (2.005), (I) + (12.003) + (2.007), (I) + (12.003) + (2.017), (I) + (12.003) + (2.021), (I) + (12.003) + (2.027), (I) + (12.003) + (2.038), (I) + (12.003) + (3.012), (I) + (12.003) + (3.020), (I) + (12.003) + (3.025), (I) + (12.003) + (3.030), (I) + (12.003) + (3.031), (I) + (12.003) + (5.004), (I) + (12.003) + (5.013), (I) + (12.003) + (5.018), (I) + (12.003) + (10.004), (I) + (12.003) + (13.001), (I) + (12.003) + (13.004), (I) + (12.003) + (15.008), (I) + (12.003) + (15.018), (I) + (12.003) + (15.022), (I) + (12.003) + (15.047), (I) + (12.003) + (15.061), (I) + (12.004) + (1.012), (I) + (12.004) + (1.018), (I) + (12.004) + (1.020), (I) + (12.004) + (1.021), (I) + (12.004) + (2.002), (I) + (12.004) + (2.005), (I) + (12.004) + (2.007), (I) + (12.004) + (2.017), (I) +

(12.004) + (2.021), (I) + (12.004) + (2.027), (I) + (12.004) + (2.038), (I) + (12.004) + (3.012), (I) + (12.004) + (3.020), (I) + (12.004) + (3.025), (I) + (12.004) + (3.030), (I) + (12.004) + (3.031), (I) + (12.004) + (5.004), (I) + (12.004) + (5.013), (I) + (12.004) + (5.018), (I) + (12.004) + (10.004), (I) + (12.004) + (13.001), (I) + (12.004) + (13.004), (I) + (12.004) + (15.008), (I) + (12.004) + (15.018), (I) + (12.004) + (15.022), (I) + (12.004) + (15.047), (I) + (12.004) + (15.061),

(I) + (13.001) + (1.012), (I) + (13.001) + (1.018), (I) + (13.001) + (1.020), (I) + (13.001) + (1.021), (I) + (13.001) + (2.002), (I) + (13.001) + (2.005), (I) + (13.001) + (2.007), (I) + (13.001) + (2.017), (I) + (13.001) + (2.021), (I) + (13.001) + (2.027), (I) + (13.001) + (2.038), (I) + (13.001) + (3.012), (I) + (13.001) + (3.020), (I) + (13.001) + (3.025), (I) + (13.001) + (3.030), (I) + (13.001) + (3.031), (I) + (13.001) + (5.004), (I) + (13.001) + (5.013), (I) + (13.001) + (5.018), (I) + (13.001) + (10.004), (I) + (13.001) + (15.008), (I) + (13.001) + (15.018), (I) + (13.001) + (15.022), (I) + (13.001) + (15.047), (I) + (13.001) + (15.061),

(I) + (13.004) + (1.012), (I) + (13.004) + (1.018), (I) + (13.004) + (1.020), (I) + (13.004) + (1.021), (I) + (13.004) + (2.002), (I) + (13.004) + (2.005), (I) + (13.004) + (2.007), (I) + (13.004) + (2.017), (I) + (13.004) + (2.021), (I) + (13.004) + (2.027), (I) + (13.004) + (2.038), (I) + (13.004) + (3.012), (I) + (13.004) + (3.020), (I) + (13.004) + (3.025), (I) + (13.004) + (3.030), (I) + (13.004) + (3.031), (I) + (13.004) + (5.004), (I) + (13.004) + (5.013), (I) + (13.004) + (5.018), (I) + (13.004) + (10.004), (I) + (13.004) + (15.008), (I) + (13.004) + (15.018), (I) + (13.004) + (15.022), (I) + (13.004) + (15.047), (I) + (13.004) + (15.061),

(I) + (15.008) + (1.012), (I) + (15.008) + (1.018), (I) + (15.008) + (1.020), (I) + (15.008) + (1.021), (I) + (15.008) + (2.002), (I) + (15.008) + (2.005), (I) + (15.008) + (2.007), (I) + (15.008) + (2.017), (I) + (15.008) + (2.021), (I) + (15.008) + (2.027), (I) + (15.008) + (2.038), (I) + (15.008) + (3.012), (I) + (15.008) + (3.020), (I) + (15.008) + (3.025), (I) + (15.008) + (3.030), (I) + (15.008) + (3.031), (I) + (15.008) + (5.004), (I) + (15.008) + (5.013), (I) + (15.008) + (5.018), (I) + (15.008) + (10.004), (I) + (15.047) + (1.012), (I) + (15.047) + (1.018), (I) + (15.047) + (1.020), (I) + (15.047) + (1.021), (I) + (15.047) + (2.002), (I) + (15.047) + (2.005), (I) + (15.047) + (2.007), (I) + (15.047) + (2.017), (I) + (15.047) + (2.021), (I) + (15.047) + (2.027), (I) + (15.047) + (2.038), (I) + (15.047) + (3.012), (I) + (15.047) + (3.020), (I) + (15.047) + (3.025), (I) + (15.047) + (3.030), (I) + (15.047) + (3.031), (I) + (15.047) + (5.004), (I) + (15.047) + (5.013), (I) + (15.047) + (5.018), (I) + (15.047) + (10.004).

8. Комбінація активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-7, в якій масове співвідношення сполуки (А) до сполуки (В) становить від 500:1 до 1:500.

9. Комбінація активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-8, в якій масове співвідношення сполуки (А) до сполуки (С) становить від 500:1 до 1:500.

10. Комбінація активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1 до 9, в якій точно 1 сполука (С) є присутньою.

11. Композиція для контролю за шкідливими мікроорганізмами для захисту сільськогосподарських культурних рослин та для захисту матеріалів, яка характеризується тим, що містить комбінацію активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-10, та додатково щонайменше один носій та/або поверхнево-активну речовину.

12. Спосіб контролю за шкідливими мікроорганізмами для захисту сільськогосподарських культурних рослин та для захисту матеріалів, який характеризується тим, що комбінацію активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-10 або композицію за пунктом 11 застосовують до шкідливих мікроорганізмів та/або їх середовища існування.

13. Застосування комбінації активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-10 або композиції за пунктом 11 для обробки трансгенної рослини.

14. Застосування комбінації активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-10 або композиції за пунктом 11 для обробки насіння.

15. Насіння, покрите комбінацією активних сполук за будь-яким одним з пунктів 1-10 або композицією за пунктом 11.

## A 23

(21) а 2023 02005

(22) 29.04.2021

(51) МПК (2023.01)

A23L 33/21 (2016.01)

A23J 1/14 (2006.01)

A23J 3/34 (2006.01)

A23K 10/12 (2016.01)

A23K 10/14 (2016.01)

A23K 10/16 (2016.01)

A23K 10/30 (2016.01)

A23K 10/37 (2016.01)

A23K 50/30 (2016.01)

A23K 50/75 (2016.01)

A23L 7/104 (2016.01)

A23L 7/10 (2016.01)

C12N 9/42 (2006.01)

C12P 19/14 (2006.01)

A23K 50/10 (2016.01)

A23K 50/60 (2016.01)

A23L 25/00

A23L 33/105 (2016.01)

C12N 9/14 (2006.01)

A23K 20/163 (2016.01)

(31) 20199889.5

(32) 02.10.2020

(33) EP

(85) 28.04.2023

(86) PCT/EP2021/061281, 29.04.2021

(71) ГАМЛЕТ ПРОТЕЇН А/С (DK)

(72) Тіруп Лайла (DK), Брьокнер Крістін (DK), Діков Джонатан А. (DK), Расмуссен Пернілле Тофт (DK)

(54) КОРМОВИЙ АБО ХАРЧОВИЙ ІНГРЕДІЄНТ, ОТРИМАНИЙ З БАГАТОЇ НА КЛІТКОВИНУ БІОМАСИ СОЄВОГО ЛУШПИННЯ

(57) 1. Кормовий або харчовий інгредієнт, отриманий із соєвого лушпиння, де кормовий або харчовий інгредієнт містить харчові волокна із соєвого лушпиння у



вигляді розчинних і нерозчинних полісахаридів, і де частина харчових волокон із соєвого лушпиння була розщеплена однією або більше карбогідразами, вибраними з мананази(мананаз), пектинази(пектиназ), ксиланази(ксиланаз), глюканази(глюканаз) і целюлази(целюлаз), на олігосахариди, що мають від 3 до 30 мономерних одиниць цукру (олігосахариди DP 3-30), щоб надати кормовий або харчовий інгредієнт, що містить 4 % за масою або більше зазначених олігосахаридів DP 3-30, розрахованих без включення соєвих олігосахаридів рафінози, стахіози та вербаскози, де кормовий або харчовий інгредієнт додатково містить дріжджі, і за умови, що кормовий або харчовий інгредієнт не містить більше 5 % за масою моносахаридів.

2. Кормовий або харчовий інгредієнт за п. 1, де частина харчових волокон із соєвого лушпиння була розщеплена однією або більше карбогідразами на олігосахариди (олігосахариди DP 3-30), що забезпечує пребіотичний ефект.

3. Кормовий або харчовий інгредієнт за будь-яким із попередніх пунктів, який містить 5 % за масою або більше зазначених олігосахаридів, що мають від 3 до 30 мономерних одиниць цукру (олігосахариди DP 3-30), наприклад 6 % за масою або більше, 7 % за масою або більше, 8 % за масою або більше, 9 % за масою або більше, 10 % за масою або більше, 12 % за масою або більше, 15 % за масою або більше, або 20 % за масою або більше олігосахаридів, що мають від 3 до 30 мономерних одиниць цукру (олігосахариди DP 3-30).

4. Кормовий або харчовий інгредієнт за будь-яким із попередніх пунктів, який містить дріжджі, вибрані із штамів *Saccharomyces cerevisiae*, включаючи відпрацьовані пивні дріжджі та відпрацьовані дистиляторні дріжджі та відпрацьовані дріжджі з виробництва вина, дріжджі з біоетанолу або відпрацьовані дріжджі з виробництва біоетанолу, пекарські дріжджі та штами дріжджів, що ферментують цукри C5.

5. Кормовий або харчовий інгредієнт за будь-яким із попередніх пунктів, який містить дріжджі в кількості від 0,05 до 10 %, наприклад 0,10 %, 0,15 %, 0,20 %, 0,25 %, 0,5 %, 1 %, 1,5 %, 2 %, 2,5 %, 3 %, 3,5 %, 4 %, 4,5 %, 5 %, 6 %, 7 %, 8 % або 9 %.

6. Кормовий або харчовий інгредієнт за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково містить те, що олігосахариди рафіноза, стахіоза та вербаскоза, присутні в соєвому лушпинні, повністю або частково розщеплені.

7. Кормовий або харчовий інгредієнт за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково містить один або більше мікроорганізмів і/або продукти метаболізму розкладання вуглеводів соєвого лушпиння одним або більше мікроорганізмами.

8. Кормовий або харчовий інгредієнт за п. 7, який додатково містить молочнокислі бактерії і/або продукти метаболізму розкладання вуглеводів соєвого лушпиння молочнокислими бактеріями.

9. Спосіб виробництва кормового або харчового інгредієнта за будь-яким із попередніх пунктів, що включає наступні етапи:

- змішування соєвого лушпиння з однією або більше карбогідразами, вибраними з мананази(мананаз), пектинази(пектиназ), ксиланази(ксиланаз), глюканази(глюканаз) та целюлази(целюлаз);

- додавання дріжджів до суміші соєвого лушпиння і карбогідрази(карбогідроз);

- гідроліз суміші в умовах, де вміст DM становить 55 % за масою або менше, протягом періоду часу від 1 до 48 годин, за температури від 20 до 60 °C;

- необов'язково повна інактивація активності однієї або більше карбогідраз;

- виділення кормового або харчового інгредієнта.

10. Спосіб за п. 9, де соєве лушпиння розщеплюють перед змішуванням з однією або більше карбогідразами.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 9 або 10, який додатково включає те, що дріжджі, вибрані із штамів *Saccharomyces cerevisiae*, включаючи відпрацьовані пивні дріжджі та відпрацьовані дистиляторні дріжджі та відпрацьовані дріжджі з виробництва вина, дріжджі з біоетанолу або відпрацьовані дріжджі з виробництва біоетанолу, пекарські дріжджі та штами дріжджів, які ферментують цукри C5, додають до суміші соєвого лушпиння та карбогідрази(карбогідроз) перед етапом гідролізу.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 9-11, який додатково включає те, що один або більше мікроорганізмів додають до суміші соєвого лушпиння та карбогідрази(карбогідроз) перед етапом гідролізу.

13. Спосіб за п. 12, який додатково включає те, що молочнокислі бактерії додають до суміші соєвого лушпиння та карбогідрази(карбогідроз) перед етапом гідролізу.

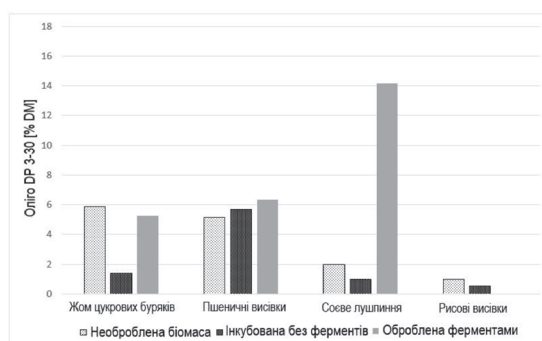
14. Спосіб за будь-яким із пп. 9-13, який додатково включає те, що  $\alpha$ -галактозидазу додають до суміші соєвого лушпиння та карбогідрази(карбогідроз) перед етапом гідролізу.

15. Кормовий або харчовий продукт або харчова добавка, що містить від 0,5 до 99 % за масою кормового або харчового інгредієнта за будь-яким із пп. 1-8.

16. Кормовий продукт або харчова добавка за п. 15 для застосування в раціоні продуктивних тварин, такому як раціон для підвищення продуктивності.

17. Кормовий продукт за будь-яким із пп. 15-16 для застосування в раціоні продуктивних тварин, переважно новонароджених і молодих тварин, таких як поросята, телята та курчата, які потребують пребіотичних олігосахаридів.

18. Кормовий інгредієнт за будь-яким із пп. 1-8 для застосування в раціоні для продуктивних тварин, переважно новонароджених і молодих тварин, таких як поросята, телята та курчата.



ФІГ. 6

- (21) **a 2023 01779** (51) МПК (2023.01)  
 (22) 27.10.2021 **A23L 33/105** (2016.01)  
**A23L 33/125** (2016.01)  
**A23L 33/135** (2016.01)  
**A61K 31/7004** (2006.01)  
**A61K 35/747** (2015.01)  
**A61K 36/45** (2006.01)  
 A61P 13/00
- (31) 102020000026518  
 (32) 06.11.2020  
 (33) IT  
 (85) 17.04.2023  
 (86) РСТ/EP2021/079770, 27.10.2021  
 (71) МОНТЕФАРМАКО ОТС С.П.А. (IT)  
 (72) Коломбо Стефано (IT), Порчетті Анна (IT)  
 (54) **ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНАЦІЇ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ З ПРОБІОТИЧНОЮ ДІЄЮ, ЕКСТРАКТУ ЖУРАВЛИНИ ТА D-МАНОЗИ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ПОСТКОЇТАЛЬНОГО ЦИСТИТУ**  
 (57) 1. Комбінація молочнокислих бактерій з пробіотичною дією, екстракту журавлини та D-манози для профілактики посткоїтального циститу.  
 2. Комбінація за п. 1, яка відрізняється тим, що молочнокислі бактерії з пробіотичною дією являють собою *Lactobacillus paracasei* LC11.  
 3. Комбінація за п. 1 або 2, яка містить 1 млрд КУО *Lactobacillus paracasei* LC11, екстракт журавлини в кількості, що відповідає вмісту проантоціанідину 36 мг, та 1000 мг D-манози.  
 4. Комбінація за будь-яким з пп. 1-3 у домішку з мальтодекстрином, сорбітом, антизлежучим агентом, діоксидом кремнію, сукралозою, лимонною кислотою, ароматизаторами та барвниками.  
 5. Комбінація за будь-яким із попередніх пунктів для перорального введення протягом щонайменше 3 місяців.

## A 24

- (21) **a 2023 02361** (51) МПК  
 (22) 21.10.2021 **A24B 3/18** (2006.01)  
**A24B 15/12** (2006.01)  
**A24B 15/16** (2020.01)  
**A24D 1/20** (2020.01)  
**A24F 40/20** (2020.01)
- (31) 2016880.3  
 (32) 23.10.2020  
 (33) GB  
 (31) 2103099.4  
 (32) 05.03.2021  
 (33) GB  
 (85) 17.05.2023  
 (86) РСТ/GB2021/052726, 21.10.2021  
 (71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
 (72) Джуман Надін (GB), Сіболд Валеріо (GB), Волпол Ніколас (GB), Аїна Гілберт (GB), Девіс Пітер (GB), Форд Хадсон (GB)  
 (54) **ВИРОБИ, ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМАХ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ**

- (57) 1. Виріб, призначений для використання із системою надання аерозолю без спалювання, причому виріб містить матеріал, що генерує аерозоль, приготовлений із одного або більше рослинних матеріалів, при цьому щонайменше один із рослинних матеріалів має значення заповнення більше ніж приблизно 6 мл/г.  
 2. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, приготовлений із композиції, причому композиція містить один або більше рослинних матеріалів, при цьому один або більше рослинних матеріалів, які мають значення заповнення більше ніж приблизно 6 мл/г, присутні в кількості від приблизно 1 % до приблизно 30 % або від приблизно 5 % до приблизно 25 % за вагою композиції.  
 3. Виріб за будь-яким із п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що щонайменше один із рослинних матеріалів являє собою розширений рослинний матеріал.  
 4. Виріб за п. 3, який відрізняється тим, що розширений рослинний матеріал являє собою тютюн у вигляді розширених листових пластинок та/або розширеного стебла.  
 5. Виріб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що щонайменше один із рослинних матеріалів має значення заповнення менше ніж приблизно 6 мл/г.  
 6. Виріб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що щонайменше один із рослинних матеріалів має значення заповнення приблизно від 4 мл/г до 6 мл/г.  
 7. Виріб за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що щонайменше один із рослинних матеріалів являє собою відновлений рослинний матеріал у вигляді паперу.  
 8. Виріб за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що щонайменше один із рослинних матеріалів являє собою тютюн у вигляді листових пластинок.  
 9. Виріб за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить речовину для утворення аерозолю у кількості щонайменше приблизно 10 % за вагою матеріалу, що генерує аерозоль.  
 10. Виріб за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, складається з композиції, що містить один або більше рослинних матеріалів.  
 11. Виріб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що виріб містить секцію, що генерує аерозоль, яка містить матеріал, що генерує аерозоль.  
 12. Виріб за п. 11, який відрізняється тим, що секція, що генерує аерозоль, містить обгортку, яка оточує матеріал, що генерує аерозоль.  
 13. Виріб за будь-яким із п. 11 або п. 12, який відрізняється тим, що секція, що генерує аерозоль, має твердість приблизно від 50 % до 80 %.  
 14. Виріб за будь-яким із пп. 11-13, який відрізняється тим, що перепад тиску на секції, що генерує аерозоль, становить від приблизно 35 до приблизно 70 мм водяного стовпчика.  
 15. Виріб за будь-яким із пп. 1-14, який відрізняється тим, що щонайменше один із рослинних матеріалів приготовлений способом, що включає збільшення температури першого рослинного матеріалу так, щоб спричинити вивільнення щонайменше деякої кількості плинного середовища з першого рослинного матеріалу із утворенням другого рослинного матеріалу.

16. Виріб за п. 15, який відрізняється тим, що другим рослинний матеріал являє собою рослинний матеріал, який має значення заповнення більше ніж приблизно 6 мл/г.

17. Виріб, призначений для використання із системою надання аерозолю без спалювання, при цьому виріб містить матеріал, що генерує аерозоль, який містить один або більше рослинних матеріалів, при цьому щонайменше один із рослинних матеріалів має значення заповнення більше ніж приблизно 6 мл/г.

18. Виріб за п. 17, який відрізняється тим, що рослинний матеріал, який має значення заповнення більше ніж приблизно 6 мл/г, присутній у матеріалі, що генерує аерозоль, у кількості від приблизно 1 % до приблизно 30 % або від приблизно 5 % до приблизно 25 % за вагою матеріалу, що генерує аерозоль.

19. Виріб за будь-яким із пп. 1-18, який відрізняється тим, що виріб містить матеріал, що генерує аерозоль, у кількості від приблизно 200 мг до приблизно 400 мг.

20. Виріб за будь-яким із пп. 1-19, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, має значення заповнення від приблизно 2 мл/г до приблизно 10 мл/г.

21. Виріб за будь-яким із пп. 1-20, який відрізняється тим, що виріб містить секцію, що генерує аерозоль, яка утворює безперервний об'єм, при цьому об'єм по суті заповнений матеріалом, що генерує аерозоль.

22. Виріб за п. 21, який відрізняється тим, що об'єм становить від приблизно 100 мм<sup>3</sup> до приблизно 1500 мм<sup>3</sup>.

23. Виріб, призначений для використання із системою надання аерозолю без спалювання, при цьому виріб містить матеріал, що генерує аерозоль, який містить перший рослинний матеріал, приготовлений способом, що включає збільшення температури другого рослинного матеріалу так, щоб спричинити вивільнення щонайменше деякої кількості плинного середовища з другого рослинного матеріалу із утворенням першого рослинного матеріалу.

24. Виріб за п. 23, який відрізняється тим, що спосіб являє собою процес розширення.

25. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить аморфну тверду речовину.

26. Виріб за п. 25, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить аморфну тверду речовину в кількості від приблизно 5 ваг. % до приблизно 30 ваг. %.

27. Виріб за будь-яким із п. 25 або п. 26, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить аморфну тверду речовину у кількості від приблизно 5 ваг. % до приблизно 30 ваг. %, рослинний матеріал, який має значення заповнення більше ніж приблизно 6 мл/г, у кількості від приблизно 1 ваг. % до приблизно 30 ваг. % і тютюновий матеріал, що містить тютюн у вигляді листових пластинок та/або відновлений тютюн, у кількості аж до приблизно 70 ваг. %.

28. Виріб за будь-яким із пп. 25-27, який відрізняється тим, що аморфна тверда речовина містить: від 1 до 60 ваг. % гелеутворювального засобу; і від 0,1 до 80 ваг. % речовини для утворення аерозолю.

29. Виріб за п. 28, який відрізняється тим, що аморфна тверда речовина містить:

від 0,1 до 80 % смакоароматичної речовини та/або активної речовини.

30. Виріб за будь-яким із п. 28 або п. 29, який відрізняється тим, що аморфна тверда речовина містить: від 0 до 50 ваг. % наповнювача.

31. Виріб за будь-яким із пп. 1-30, який відрізняється тим, що вміст вологи рослинного матеріалу, який має значення заповнення більше ніж приблизно 6 мл/г, становить від приблизно 8 % до приблизно 15 %.

32. Виріб за будь-яким із пп. 1-31, який відрізняється тим, що значення заповнення виміряно згідно зі способом випробування А.

33. Спосіб виготовлення виробу, призначеного для використання із системою надання аерозолю без спалювання, причому спосіб включає:

поєднання двох або більше рослинних матеріалів із утворенням матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому щонайменше один із рослинних матеріалів має значення заповнення щонайменше приблизно 6 мл/г; і

обгортання матеріалу, що генерує аерозоль, обгорткою з утворенням стрижня матеріалу, що генерує аерозоль.

34. Спосіб виготовлення виробу, призначеного для використання із системою надання аерозолю без спалювання, причому спосіб включає:

збільшення температури рослинного матеріалу так, щоб спричинити вивільнення щонайменше деякої кількості плинного середовища з рослинного матеріалу із утворенням розширеного рослинного матеріалу; і

обгортання матеріалу, що генерує аерозоль, який містить розширений рослинний матеріал, обгорткою з утворенням стрижня матеріалу, що генерує аерозоль.

35. Спосіб за п. 34, який відрізняється тим, що включає:

просочування рослинного матеріалу плинним середовищем з утворенням просоченого рослинного матеріалу;

збільшення температури просоченого рослинного матеріалу так, щоб спричинити вивільнення щонайменше деякої кількості плинного середовища з рослинного матеріалу із утворенням розширеного рослинного матеріалу.

36. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що етап просочування рослинного матеріалу виконують в умовах тиску, який є меншим за атмосферний тиск.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 34-36, який відрізняється тим, що розширений рослинний матеріал має вище значення заповнення, ніж рослинний матеріал до процесу обробки.

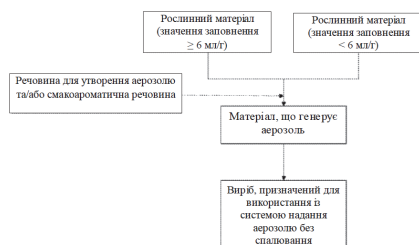
38. Спосіб за будь-яким із пп. 35-37, який відрізняється тим, що етап просочування рослинного матеріалу виконують за температури менше ніж 0 °C.

39. Спосіб за будь-яким із пп. 35-38, який відрізняється тим, що температуру просоченого рослинного матеріалу збільшують до температури від приблизно 250 °C до приблизно 400 °C, від приблизно 290 °C до приблизно 350 °C або від приблизно 200 °C до приблизно 240 °C.

40. Спосіб за будь-яким із пп. 35-39, який відрізняється тим, що плинне середовище являє собою рідину.

41. Спосіб за будь-яким із пп. 34-40, який відрізняється тим, що розширений рослинний матеріал поєднують із щонайменше одним іншим рослинним матеріалом із утворенням матеріалу, що генерує аерозоль.

42. Спосіб за будь-яким із пп. 33-41, який відрізняється тим, що спосіб включає додавання речовини для утворення аерозолі у рослинний матеріал.
43. Спосіб за будь-яким із пп. 33-42, який відрізняється тим, що виріб являє собою будь-який із виробів за пп. 1-24.
44. Спосіб за будь-яким із пп. 33-43, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить аморфну тверду речовину за будь-яким із пп. 25-28.
45. Спосіб за п. 44, який відрізняється тим, що аморфна тверда речовина являє собою подрібнений лист.
46. Спосіб за п. 45, який відрізняється тим, що подрібнений лист аморфної твердої речовини змішують із рослинним матеріалом.
47. Спосіб за п. 46, який відрізняється тим, що аморфна тверда речовина має форму листа і спосіб включає оточення щонайменше частини рослинного матеріалу листом аморфної твердої речовини.
48. Виріб, призначений для використання із системою надання аерозолі без спалювання, приготовлений згідно зі способом за будь-яким із пп. 33-47.
49. Система надання аерозолі без спалювання, яка містить виріб за будь-яким із пп. 1-30 або п. 48 та пристрій для надання аерозолі без спалювання.
50. Застосування рослинного матеріалу, який має значення наповнення більше ніж приблизно 6 мл/г, у виробі, призначеному для використання із системою надання аерозолі без спалювання.
51. Застосування рослинного матеріалу, приготовленого за допомогою процесу розширення, у виробі, призначеному для використання із системою надання аерозолі без спалювання.
52. Застосування за будь-яким із п. 50 або п. 41, яке відрізняється тим, що виріб являє собою стрижень і при цьому рослинний матеріал оточений обгорткою.
53. Застосування за будь-яким із п. 50 або п. 52, яке відрізняється тим, що виріб являє собою виріб із електричним нагріванням.
54. Застосування за п. 53, яке відрізняється тим, що виріб із електричним нагріванням нагрівають у електричному пристрої, що генерує аерозоль, який містить генератор аерозолі.
55. Застосування за п. 54, яке відрізняється тим, що генератор аерозолі подає тепло в матеріал, що генерує аерозоль, і випаровує щонайменше частину матеріалу, що генерує аерозоль.
56. Застосування за будь-яким із пп. 50-55, яке відрізняється тим, що включає вставляння виробу в систему, що генерує аерозоль, із електричним нагріванням і виймання виробу із системи, що генерує аерозоль, із електричним нагріванням.



ФІГ. 3

(21) а 2023 04533  
(22) 13.05.2022

(51) МПК  
A24C 5/18 (2006.01)  
A24D 1/04 (2006.01)  
A24D 1/20 (2020.01)  
A24D 1/02 (2006.01)  
A24D 3/02 (2006.01)  
A24D 3/10 (2006.01)  
A24D 3/16 (2006.01)  
A24D 3/04 (2006.01)  
A24F 40/46 (2020.01)

(31) 10-2021-0063011

(32) 14.05.2021

(33) KR

(85) 25.09.2023

(86) PCT/KR2022/006904, 13.05.2022

(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

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

(54) ВИРІБ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ, ЩО МІСТИТЬ ТАКИЙ ВИРІБ

- (57) 1. Виріб для генерування аерозолі, що містить: частину з тютюновим середовищем; частину з фільтром, розташовану на відстані від частини з тютюновим середовищем; і охолоджувальну частину у формі трубки, розташовану між частиною з тютюновим середовищем і частиною з фільтром, в якому охолоджувальна частина у формі трубки містить корпус з охолоджувальним матеріалом.
2. Виріб для генерування аерозолі за п. 1, в якому охолоджувальний матеріал містить активоване вугілля.
3. Виріб для генерування аерозолі за п. 2, в якому розмір частинок активованого вугілля становить від 20 до 100 меш.
4. Виріб для генерування аерозолі за п. 2, в якому площа поверхні активованого вугілля становить від 600 до 3000 м²/г.
5. Виріб для генерування аерозолі за п. 1, в якому охолоджувальний матеріал рівномірно розподілений по охолоджувальній частині у формі трубки в поздовжньому напрямку охолоджувальної частини у формі трубки.
6. Виріб для генерування аерозолі за п. 1, в якому охолоджувальний матеріал нерівномірно розподілений по охолоджувальній частині у формі трубки в поздовжньому напрямку охолоджувальної частини у формі трубки.
7. Виріб для генерування аерозолі за п. 6, в якому концентрація охолоджувального матеріалу в охолоджувальній частині у формі трубки на стороні входу охолоджувальної частини у формі трубки, що прилягає до частини з тютюновим середовищем, вища, ніж на стороні виходу охолоджувальної частини у формі трубки, що прилягає до частини з фільтром.
8. Виріб для генерування аерозолі за п. 6, в якому концентрація охолоджувального матеріалу в охолоджувальній частині у формі трубки на стороні входу охолоджувальної частини у формі трубки, що прилягає до частини з тютюновим середовищем, нижча, ніж на стороні виходу охолоджувальної частини у формі трубки, що прилягає до частини з фільтром.
9. Виріб для генерування аерозолі за п. 6, в якому концентрація охолоджувального матеріалу в цент-



ральній ділянці охолоджувальної частини у формі трубки вища, ніж у протилежних кінцевих ділянках охолоджувальної частини у формі трубки.

10. Виріб для генерування аерозолі за п. 6, в якому концентрація охолоджувального матеріалу в центральній ділянці охолоджувальної частини у формі трубки нижча, ніж у протилежних кінцевих ділянках охолоджувальної частини у формі трубки.

11. Виріб для генерування аерозолі за п. 1, в якому охолоджувальна частина у формі трубки містить джгут волокна ацетату целюлози.

12. Виріб для генерування аерозолі за п. 1, в якому частина з тютюновим середовищем містить множини сегментів.

13. Виріб для генерування аерозолі за п. 12, в якому щонайменше один із множини сегментів містить тютюнове середовище.

14. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: нагрівач, виконаний із можливістю нагріву щонайменше частини виробу для генерування аерозолі, що містить частину з тютюновим середовищем, частину з фільтром, розташовану на відстані від частини з тютюновим середовищем, і охолоджувальну частину у формі трубки, розташовану між частиною з тютюновим середовищем та частиною з фільтром, в якому охолоджувальна частина у формі трубки містить корпус з охолоджувальним матеріалом; джерело живлення, виконане з можливістю подачі живлення на нагрівач; і контролер, виконаний із можливістю керування живленням, що подається на джерело живлення.

15. Пристрій для генерування аерозолі за п. 14, що додатково містить генератор аерозолі, виконаний із можливістю генерування аерозолі шляхом нагріву рідкої композиції, в якому аерозоль, згенерований генератором аерозолі, вводять у пристрій для генерування аерозолі.

16. Пристрій для генерування аерозолі за п. 14, в якому охолоджувальний матеріал містить активоване вугілля.

17. Пристрій для генерування аерозолі за п. 14, в якому охолоджувальний матеріал рівномірно розподілений по охолоджувальній частині у формі трубки в поздовжньому напрямку охолоджувальної частини у формі трубки.

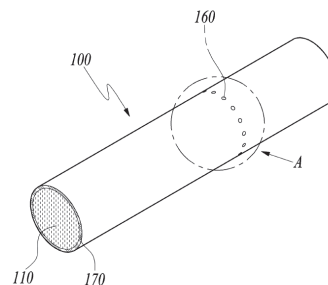
18. Пристрій для генерування аерозолі за п. 14, в якому охолоджувальний матеріал нерівномірно розподілений по охолоджувальній частині у формі трубки в поздовжньому напрямку охолоджувальної частини у формі трубки.

19. Пристрій для генерування аерозолі за п. 18, в якому концентрація охолоджувального матеріалу в охолоджувальній частині у формі трубки на стороні входу охолоджувальної частини у формі трубки, що прилягає до частини з тютюновим середовищем, є вищою, ніж на стороні виходу охолоджувальної частини у формі трубки, що прилягає до частини з фільтром.

20. Пристрій для генерування аерозолі за п. 18, в якому концентрація охолоджувального матеріалу в охолоджувальній частині у формі трубки на стороні входу охолоджувальної частини у формі трубки, що прилягає до частини з тютюновим середовищем, є нижчою, ніж на стороні виходу охолоджувальної час-

тини у формі трубки, що прилягає до частини з фільтром.

ФІГ. 2



(21) а 2023 04676  
(22) 13.05.2022

(51) МПК  
A24C 5/18 (2006.01)  
A24D 1/20 (2020.01)  
A24D 1/04 (2006.01)  
A24D 1/02 (2006.01)  
A24F 40/46 (2020.01)  
A24F 40/50 (2020.01)  
A24F 40/10 (2020.01)  
A24F 40/20 (2020.01)  
A24B 15/167 (2020.01)

(31) 10-2021-0063009

(32) 14.05.2021

(33) KR

(85) 04.10.2023

(86) PCT/KR2022/006912, 13.05.2022

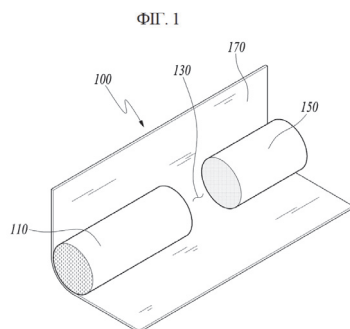
(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Лее Йу Хван (KR), Кім Йонг Хоо (KR), Кім Мін Кю (KR), Кім Йунг Хо (KR), Парк Йу Еон (KR), Лее Йонг Суб (KR), Чо Бюнг Сунг (KR), Хан Йунг Хо (KR)

(54) ВИРІБ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ, ЩО МІСТИТЬ ТАКИЙ ВИРІБ

- (57) 1. Виріб для генерування аерозолі, що містить: частину з тютюновим середовищем; частину з фільтром, розташовану на відстані від частини з тютюновим середовищем; обгортку, що оточує частину з тютюновим середовищем і частину з фільтром; і охолоджувальну частину, що відповідає внутрішньому простору, визначеному частиною з тютюновим середовищем, частиною з фільтром і обгорткою.
2. Виріб для генерування аерозолі за п. 1, в якому кінець частини з тютюновим середовищем і кінець частини з фільтром звернені одна до одної відносно охолоджувальної частини.
3. Виріб для генерування аерозолі за п. 2, в якому простір охолоджувальної частини утворений обгорткою та відповідними кінцями частини з тютюновим середовищем і частини з фільтром.
4. Виріб для генерування аерозолі за п. 1, в якому охолоджувальна частина розташована між частиною з тютюновим середовищем і частиною з фільтром.
5. Виріб для генерування аерозолі за п. 4, в якому обгортка оточує щонайменше частину зовнішньої периферійної поверхні частини з тютюновим середовищем і частини з фільтром.

6. Виріб для генерування аерозолю за п. 5, в якому обгортка повністю оточує зовнішню периферійну поверхню частини з тютюновим середовищем і частини з фільтром.
7. Виріб для генерування аерозолю за п. 5, в якому обгортка додатково виступає назовні за межі частини з фільтром.
8. Виріб для генерування аерозолю за п. 1, в якому обгортка має товщину приблизно 100-350 мкм.
9. Виріб для генерування аерозолю за п. 1, в якому обгортка має щільність 80-150 г/м<sup>2</sup>.
10. Виріб для генерування аерозолю за п. 1, в якому частина з тютюновим середовищем містить кілька сегментів.
11. Виріб для генерування аерозолю за п. 10, в якому щонайменше один із кількох сегментів містить тютюнове середовище.
12. Пристрій для генерування аерозолю, що містить: нагрівач, виконаний із можливістю нагріву щонайменше частини виробу для генерування аерозолю за п. 1; джерело живлення, виконане з можливістю подачі живлення на нагрівач; і контролер, виконаний із можливістю керування живленням, що подається на джерело живлення.
13. Пристрій для генерування аерозолю за п. 12, що додатково містить генератор аерозолю, виконаний із можливістю генерування аерозолю шляхом нагріву рідкої композиції, в якому аерозоль, згенерований генератором аерозолю, вводять у виріб для генерування аерозолю.



(21) а 2023 02070  
(22) 08.10.2021

(51) МПК  
A24D 1/20 (2020.01)  
A24F 40/465 (2020.01)  
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 20201175.5

(32) 09.10.2020

(33) EP

(85) 02.05.2023

(86) PCT/EP2021/077941, 08.10.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Кампітеллі Дженнаро (СН), Д'Амброджі Валеріо (ІТ), Шаллер Кристоф (СН), Атаррі Жером (СН)

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

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, який містить сукупність елементів, зібраних у вигляді стрижня, причому елементи включають:  
перший елемент, який містить субстрат, що генерує аерозоль; і

трубчастий елемент, розташований вище за потоком або нижче за потоком відносно першого елемента, причому трубчастий елемент містить:

трубчастий корпус, який визначає порожнину, яка простягається від першого кінця трубчастого корпусу до другого кінця трубчастого корпусу; і

зігнуту кінцеву частину, яка утворює першу кінцеву стінку на першому кінці трубчастого корпусу, причому перша кінцева стінка обмежує отвір для потоку повітря між порожниною і зовнішньою частиною трубчастого елемента; і

при цьому порожнина в трубчастому елементі являє собою порожню порожнину.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що трубчастий елемент є суміжним із першим елементом.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 2, який **відрізняється** тим, що перша кінцева стінка трубчастого елемента є суміжною з першим елементом.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 3, який **відрізняється** тим, що перша кінцева стінка трубчастого елемента знаходиться в контакті із субстратом, що генерує аерозоль.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, являє собою стрижень субстрату, що генерує аерозоль, і

при цьому перший елемент додатково містить струмоприймальний елемент, розташований усередині стрижня субстрату, що генерує аерозоль.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 5, який **відрізняється** тим, що струмоприймальний елемент являє собою подовжений струмоприймач, розташований поздовжньо всередині субстрату, що генерує аерозоль.

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

8. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 7, який **відрізняється** тим, що додатково містить другий трубчастий елемент, причому другий трубчастий елемент містить:

трубчастий корпус, який визначає порожнину, яка простягається від першого кінця трубчастого корпусу до другого кінця трубчастого корпусу; і

зігнуту кінцеву частину, яка утворює першу кінцеву стінку на першому кінці трубчастого корпусу, причому перша кінцева стінка обмежує отвір для потоку повітря між порожниною і зовнішньою частиною другого трубчастого елемента,

при цьому другий трубчастий елемент розташований вище за потоком відносно субстрату, що генерує аерозоль, причому перша кінцева стінка другого трубчастого елемента є суміжною з розташованим вище за потоком кінцем субстрату, що генерує аерозоль.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 8, який **відрізняється** тим, що другий трубчастий елемент додатково містить зігнуту кінцеву частину, яка утворює другу кінцеву стінку на другому кінці трубчастого корпусу, причому друга кінцева стінка обмежує отвір для

поток повітря між порожниною і зовнішньою частиною другого трубчастого елемента.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 9, який **відрізняється** тим, що отвір, обмежений другою кінцевою стінкою другого трубчастого елемента, менше отвору, обмеженого першою кінцевою стінкою другого трубчастого елемента.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 8-10, який **відрізняється** тим, що другий трубчастий елемент являє собою розташований найвище за потоком компонент виробу, що генерує аерозоль.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 7-11, який **відрізняється** тим, що додатково містить зону вентиляції в місці вздовж першого трубчастого елемента.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 7-12, який **відрізняється** тим, що додатково містить мундштуковий елемент, розміщений нижче за потоком відносно першого трубчастого елемента.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 7-13, який **відрізняється** тим, що зона вентиляції розміщена в розташованій нижче за потоком секції першого трубчастого елемента.

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

16. Виріб, що генерує аерозоль, який містить сукупність елементів, зібраних у вигляді стрижня, причому елементи включають:

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

трубчастий елемент, розташований вище за потоком або нижче за потоком відносно першого елемента, причому трубчастий елемент містить:

трубчастий корпус, який визначає порожнину, яка простягається від першого кінця трубчастого корпусу до другого кінця трубчастого корпусу; і

зігнуту кінцеву частину, яка утворює першу кінцеву стінку на першому кінці трубчастого корпусу, причому перша кінцева стінка обмежує отвір для потоку повітря між порожниною і зовнішньою частиною трубчастого елемента; і

при цьому виріб, що генерує аерозоль, додатково містить зовнішню обгортку, яка оточує щонайменше трубчастий елемент.

17. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 16, який **відрізняється** тим, що трубчастий елемент є суміжним із першим елементом.

18. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 17, який **відрізняється** тим, що перша кінцева стінка трубчастого елемента є суміжною з першим елементом.

19. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 18, який **відрізняється** тим, що перша кінцева стінка трубчастого елемента знаходиться в контакті із субстратом, що генерує аерозоль.

20. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 15-19, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, являє собою стрижень субстрату, що генерує аерозоль, і

при цьому перший елемент додатково містить струмоприймальний елемент, розташований усередині стрижня субстрату, що генерує аерозоль.

21. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 20, який **відрізняється** тим, що струмоприймальний елемент являє собою подовжений струмоприймач, розташований поздовжньо всередині субстрату, що генерує аерозоль.

22. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 15-21, який **відрізняється** тим, що трубчастий елемент являє собою перший трубчастий елемент і розташований нижче за потоком відносно субстрату, що утворює аерозоль, причому перша кінцева стінка першого трубчастого елемента є суміжною з розташованим нижче за потоком кінцем субстрату, що генерує аерозоль.

23. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 22, який **відрізняється** тим, що додатково містить другий трубчастий елемент, причому другий трубчастий елемент містить:

трубчастий корпус, який визначає порожнину, яка простягається від першого кінця трубчастого корпусу до другого кінця трубчастого корпусу; і

зігнуту кінцеву частину, яка утворює першу кінцеву стінку на першому кінці трубчастого корпусу, причому перша кінцева стінка обмежує отвір для потоку повітря між порожниною і зовнішньою частиною другого трубчастого елемента,

при цьому другий трубчастий елемент розташований вище за потоком відносно субстрату, що генерує аерозоль, причому перша кінцева стінка другого трубчастого елемента є суміжною з розташованим вище за потоком кінцем субстрату, що генерує аерозоль.

24. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 23, який **відрізняється** тим, що другий трубчастий елемент додатково містить зігнуту кінцеву частину, яка утворює другу кінцеву стінку на другому кінці трубчастого корпусу, причому друга кінцева стінка обмежує отвір для потоку повітря між порожниною і зовнішньою частиною другого трубчастого елемента.

25. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 24, який **відрізняється** тим, що отвір, обмежений другою кінцевою стінкою другого трубчастого елемента, менше отвору, обмеженого першою кінцевою стінкою другого трубчастого елемента.

26. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 23-25, який **відрізняється** тим, що другий трубчастий елемент являє собою розташований найвище за потоком компонент виробу, що генерує аерозоль.

27. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 23-26, який **відрізняється** тим, що додатково містить зону вентиляції в місці вздовж першого трубчастого елемента.

28. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 23-27, який **відрізняється** тим, що додатково містить мундштуковий елемент, розміщений нижче за потоком відносно першого трубчастого елемента.

29. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 23-28, який **відрізняється** тим, що зона вентиляції розміщена в розташованій нижче за потоком секції першого трубчастого елемента.

30. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 15-29, який **відрізняється** тим, що перша кінцева стінка трубчастого елемента простягається частково в порожнину трубчастого корпусу й утворює кут менше ніж 90 градусів із внутрішньою поверхнею трубчастого корпусу.

31. Виріб, що генерує аерозоль, який містить сукупність елементів, зібраних у вигляді стрижня, причому елементи включають:

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

трубчастий елемент, розташований повністю вище за потоком або повністю нижче за потоком відносно першого елемента, причому трубчастий елемент містить:

трубчастий корпус, який визначає порожнину, яка простягається від першого кінця трубчастого корпусу до другого кінця трубчастого корпусу; і

зігнуту кінцеву частину, яка утворює першу кінцеву стінку на першому кінці трубчастого корпусу, причому перша кінцева стінка обмежує отвір для потоку повітря між порожниною і зовнішньою частиною трубчастого елемента.

32. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 31, який **відрізняється** тим, що трубчастий елемент є суміжним із першим елементом.

33. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 32, який **відрізняється** тим, що перша кінцева стінка трубчастого елемента є суміжною з першим елементом.

34. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 33, який **відрізняється** тим, що перша кінцева стінка трубчастого елемента знаходиться в контакт з субстратом, що генерує аерозоль.

35. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 31-34, який **відрізняється** тим, що субстрат, що генерує аерозоль, являє собою стрижень субстрату, що генерує аерозоль, і

при цьому перший елемент додатково містить струмоприймальний елемент, розташований усередині стрижня субстрату, що генерує аерозоль.

36. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 35, який **відрізняється** тим, що струмоприймальний елемент являє собою подовжений струмоприймач, розташований поздовжньо всередині субстрату, що генерує аерозоль.

37. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 31-36, який **відрізняється** тим, що трубчастий елемент являє собою перший трубчастий елемент і розташований нижче за потоком відносно субстрату, що утворює аерозоль, причому перша кінцева стінка першого трубчастого елемента є суміжною з розташованим нижче за потоком кінцем субстрату, що генерує аерозоль.

38. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 37, який **відрізняється** тим, що додатково містить другий трубчастий елемент, причому другий трубчастий елемент містить:

трубчастий корпус, який визначає порожнину, яка простягається від першого кінця трубчастого корпусу до другого кінця трубчастого корпусу; і

зігнуту кінцеву частину, яка утворює першу кінцеву стінку на першому кінці трубчастого корпусу, причому перша кінцева стінка обмежує отвір для потоку повітря між порожниною і зовнішньою частиною другого трубчастого елемента,

при цьому другий трубчастий елемент розташований вище за потоком відносно субстрату, що генерує аерозоль, причому перша кінцева стінка другого трубчастого елемента є суміжною з розташованим вище за потоком кінцем субстрату, що генерує аерозоль.

39. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 38, який **відрізняється** тим, що другий трубчастий елемент додатково містить зігнуту кінцеву частину, яка утворює другу кінцеву стінку на другому кінці трубчастого корпусу, причому друга кінцева стінка обмежує отвір для потоку повітря між порожниною і зовнішньою частиною другого трубчастого елемента.

40. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 39, який **відрізняється** тим, що отвір, обмежений другою кінцевою стінкою другого трубчастого елемента, менше отвору, обмеженого першою кінцевою стінкою другого трубчастого елемента.

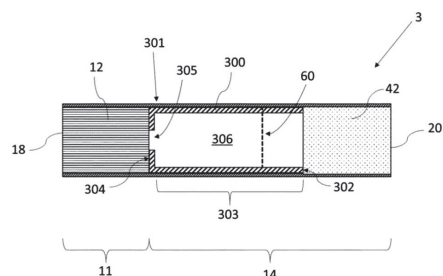
41. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 38-40, який **відрізняється** тим, що другий трубчастий елемент являє собою розташований найвище за потоком компонент виробу, що генерує аерозоль.

42. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 38-41, який **відрізняється** тим, що додатково містить зону вентиляції в місці вздовж першого трубчастого елемента.

43. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 38-42, який **відрізняється** тим, що додатково містить мундштуковий елемент, розміщений нижче за потоком відносно першого трубчастого елемента.

44. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 38-43, який **відрізняється** тим, що зона вентиляції розміщена в розташованій нижче за потоком секції першого трубчастого елемента.

45. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 31-44, який **відрізняється** тим, що перша кінцева стінка трубчастого елемента простягається частково в порожнину трубчастого корпусу й утворює кут менше ніж 90 градусів із внутрішньою поверхнею трубчастого корпусу.



Фиг. 3

(21) а 2023 03980  
(22) 07.09.2022

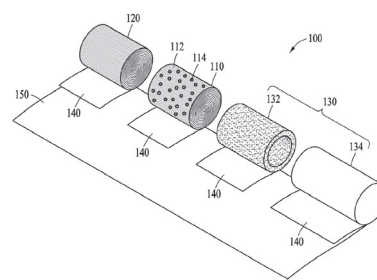
(51) МПК  
A24D 1/20 (2020.01)  
A24D 1/02 (2006.01)  
A24D 1/04 (2006.01)  
A24D 1/18 (2006.01)  
A24B 15/14 (2006.01)  
A24B 3/14 (2006.01)  
A24D 3/02 (2006.01)  
A24D 3/04 (2006.01)  
A24F 40/46 (2020.01)

(31) 10-2021-0119790  
(32) 08.09.2021  
(33) KR  
(85) 22.08.2023  
(86) PCT/KR2022/013401, 07.09.2022



**(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)****(72)** Кім Хеон Тае (KR), Йунг Сун Хван (KR), Хванг Мін Хее (KR), Ахн Кі Йін (KR)**(54) КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ І СИСТЕМА ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

- (57)** 1. Курильний виріб, що містить: приймач середовища, заповнений множиною гранул середовища; приймач зволожувача, розташований на одній стороні приймача середовища і виконаний з можливістю генерування аерозолі; і фільтр, розташований на іншій стороні приймача середовища, в якому множина гранул середовища мають діаметр 0,25 мм і більше.
2. Курильний виріб за пунктом 1, в якому множина гранул середовища містить тютюнові гранули.
3. Курильний виріб за п. 1, в якому діаметр гранул середовища становить 0,60 мм і менше.
4. Курильний виріб за п. 3, в якому діаметр гранул середовища становить 0,425 мм і більше.
5. Курильний виріб за п. 1, в якому приймач середовища виконаний шляхом багаторазового складання плоского листа, на який нанесено множину гранул середовища.
6. Курильний виріб за п. 5, в якому зволожувач нанесено на одну поверхню плоского листа.
7. Курильний виріб за п. 1, в якому приймач середовища сформовано способом, що передбачає нанесення зволожувача на одну поверхню плоского листа, розміщення множини гранул середовища на одній поверхні плоского листа, на яку нанесено зволожувач, складання згаданої однієї поверхні плоского листа, щоб бути повернутою лицьовою стороною одна до одної, додаткове багаторазове складання плоского листа й обгортання багаторазово складеного плоского листа обгорткою.
8. Курильний виріб за будь-яким із пунктів 1-7, в якому фільтр містить: перший фільтр із порожниною всередині; і другий фільтр, повністю заповнений фільтрувальним матеріалом.
9. Курильний виріб за п. 1, в якому множину гранул середовища виготовлено в процесі гранулювання в псевдозрідженому шарі із зустрічним напрямком розпилення рідкої зв'язуючої речовини та потоку псевдозрідженого повітря.
10. Система для генерування аерозолі, що містить: курильний виріб; і пристрій для генерування аерозолі, в якому курильний виріб містить: приймач гранул, заповнений множиною тютюнових гранул; приймач зволожувача, розташований на одній стороні приймача гранул і виконаний з можливістю генерування аерозолі; і фільтр, розташований на іншій стороні приймача гранул, в якому пристрій для генерування аерозолі містить: довгасту порожнину, виконану з можливістю розміщення курильного виробу; нагрівач, виконаний з можливістю нагріву щонайменше частини приймача гранул і приймача зволожувача в курильному виробі; і контролер, електрично з'єднаний із нагрівачем, і в якому множина тютюнових гранул мають діаметр 0,25 мм і більше.
11. Система для генерування аерозолі за п. 10, в якій тютюнові гранули мають діаметр від 0,425 мм і більше, і 0,60 мм і менше.
12. Система для генерування аерозолі за п. 10, в якій множина тютюнових гранул виготовлена в процесі із зустрічним напрямком розпилення рідкої зв'язуючої речовини та потоку псевдозрідженого повітря.



ФІГ. 1

**(21) а 2023 02638****(22) 29.10.2021****(31) 2017532.9****(32) 05.11.2020****(33) GB****(31) 2114586.7****(32) 12.10.2021****(33) GB****(85) 31.05.2023****(86) PCT/GB2021/052808, 29.10.2021****(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)****(72) Дженкінс Бенджамін (GB)****(54) МАТЕРІАЛ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ****(57)** 1. Спосіб приготування матеріалу, що генерує аерозоль, який включає:

утворення першої композиції, яка містить перше зв'язуюче й речовину для утворення аерозолі;

утворення другої композиції, яка містить тютюновий матеріал, наповнювач і необов'язково друге зв'язуюче; поєднання першої композиції й другої композиції з утворенням суміші першої композиції й другої композиції, причому суміш містить перше зв'язуюче, друге зв'язуюче та наповнювач у загальній кількості від приблизно 5 % до приблизно 15 % за вагою суміші; та обробку суміші першої композиції й другої композиції з утворенням матеріалу, що генерує аерозоль.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що обробка суміші першої композиції й другої композиції включає екструджування суміші з утворенням листа матеріалу, що генерує аерозоль.

3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що спосіб включає висушування листа матеріалу, що генерує аерозоль.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що суміш першої композиції й другої композиції має вміст летких речовин більше ніж приблизно 20 ваг. %.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, має вміст летких речовин, що є меншим, ніж вміст летких речовин суміші першої композиції й другої композиції.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, має вміст летких речовин менше ніж приблизно 20 ваг. %.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що тютюновий матеріал містить тютюн у вигляді частинок.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що тютюновий матеріал має розподіл за розміром частинок (D90) 160-450 мкм.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що перше й друге зв'язуючі є однаковими або різними.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що відношення першого зв'язуючого до другого зв'язуючого становить від 1:1 до приблизно 1:10.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що суміш першої композиції й другої композиції містить зв'язуюче в кількості більшій, ніж приблизно 2 % за вагою суміші першої композиції й другої композиції.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що суміш першої композиції й другої композиції містить перше зв'язуюче, друге зв'язуюче й наповнювач у загальній кількості від 5 до 15 % за вагою суміші першої композиції й другої композиції.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що перша композиція перебуває в рідкій фазі, а друга композиція перебуває в твердій фазі.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що суміш першої композиції й другої композиції містить наповнювач у кількості більшій, ніж приблизно 2 % за вагою суміші першої композиції й другої композиції.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 2-14, який **відрізняється** тим, що спосіб включає подрібнення листа з утворенням смужок матеріалу, що генерує аерозоль.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 3-15, який **відрізняється** тим, що висушування виконується за температурою менше ніж приблизно 100 °С.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що суміш першої композиції й другої композиції утворена шляхом гомогенізації першої композиції й другої композиції.

18. Матеріал, що генерує аерозоль, одержаний способом за будь-яким із пп. 1-17.

19. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 18, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, знаходиться у формі листа або подрібненого листа.

20. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 19, який **відрізняється** тим, що лист або подрібнений лист має міцність на продавлювання щонайменше 150 г.

21. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 18-20, який **відрізняється** тим, що лист або подрібнений лист має поверхневу щільність від приблизно 170 г/м<sup>2</sup> до приблизно 240 г/м<sup>2</sup>.

22. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 18-21, який **відрізняється** тим, що лист або подрібнений лист має міцність на розрив від приблизно 4 Н/15 мм до приблизно 20 Н/15 мм.

23. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 18-22, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить кількість гліцеролу та/або нікотину, що від 0 до 5 ваг. % менше, ніж кількість гліцеролу та/або нікотину, що міститься в суміші першої композиції й другої композиції.

24. Виріб, призначений для використання в системі надання аерозолі без спалювання, який містить матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 18-23.

25. Система надання аерозолі без спалювання, яка містить виріб за п. 24.

26. Застосування матеріалу, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 18-25 у виробі, призначеному для використання в системі надання аерозолі без спалювання.

(21) **а 2023 01493**

(22) **12.10.2021**

(31) **2016478.6**

(32) **16.10.2020**

(33) **GB**

(85) **01.05.2023**

(86) **PCT/EP2021/078204, 12.10.2021**

(71) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)**

(72) **Бюро Девід (GB), Шерідан Джеймс (GB), Лохтман Даніель (GB)**

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

(57) 1. Пристрій для надання аерозолі, який містить: корпус пристрою, що утворює камеру пристрою; нагрівальний елемент, який виступає в камеру пристрою від кінця камери пристрою; гніздо, яке утворює нагрівальну камеру, виконану з можливістю розміщення щонайменше частини витратного виробу, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал; і при цьому гніздо щонайменше частково розміщене всередині камери пристрою з можливістю виймання і містить контактний елемент, виконаний з можливістю утворювати ковзний контакт з нагрівальним елементом під час виймання гнізда з камери пристрою.

2. Пристрій для надання аерозолі за п. 1, який **відрізняється** тим, що гніздо містить основу і нагрівальний елемент виконаний з можливістю виступати через основу в нагрівальну камеру.

3. Пристрій для надання аерозолі за п. 2, який **відрізняється** тим, що основа утворює контактний елемент.

4. Пристрій для надання аерозолі за п. 2 або п. 3, який **відрізняється** тим, що основа містить отвір, через який проходить нагрівальний елемент, при цьому контактний елемент визначений щонайменше частиною сторони отвору.

5. Пристрій для надання аерозолі за п. 4, який **відрізняється** тим, що основа містить пружний елемент.

6. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 2-5, який **відрізняється** тим, що основа розташована в кінці камери пристрою.

7. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що гніздо додатково містить стінку, що виступає від основи з утворенням нагрівальної камери, яка оточує нагрівальний елемент, що виступає в нагрівальну камеру.

8. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що гніздо містить закраїну, виконану з можливістю виступати з камери пристрою.

9. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що гніздо закріплене в камері пристрою з можливістю виймання.

10. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент виконаний з можливістю втягування з камери пристрою.

11. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить струмоприймач, який виконаний з можливістю нагрівання шляхом проникнення змінного магнітного поля.

12. Пристрій для надання аерозолі за п. 11, який **відрізняється** тим, що додатково містить індукційну котушку, яка проходить навколо струмоприймача, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля.

13. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент має по суті форму пластини.

14. Пристрій для надання аерозолю за п. 13, який **відрізняється** тим, що сторони отвору можуть мати такі розмір і форму, щоб утворювати ковзний контакт з нагрівальним елементом, який по суті має форму пластини.

15. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент має по суті форму штиря.

16. Пристрій для надання аерозолю за п. 15, який **відрізняється** тим, що сторони отвору можуть мати такі розмір і форму, щоб утворювати ковзний контакт з нагрівальним елементом, який по суті має форму штиря.

17. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій для надання аерозолю являє собою пристрій для надання аерозолю без спалювання.

18. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій для надання аерозолю виконаний з можливістю нагрівання нерідкого матеріалу, здатного утворювати аерозоль.

19. Система, яка містить:

витратний виріб; і

пристрій для надання аерозолю, який містить:

корпус пристрою, що утворює камеру пристрою;

нагрівальний елемент, який виступає в камеру від кінця камери пристрою;

гніздо, яке утворює нагрівальну камеру, виконану з можливістю розміщення щонайменше частини витратного виробу, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал; і

при цьому гніздо щонайменше частково розміщене всередині камери пристрою з можливістю виймання і містить контактний елемент, виконаний з можливістю утворювати ковзний контакт з нагрівальним елементом під час виймання гнізда з камери пристрою.

20. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що гніздо містить основу і нагрівальний елемент, виконаний з можливістю виступати через основу в нагрівальну камеру.

21. Система за п. 20, яка **відрізняється** тим, що основа утворює контактний елемент.

22. Система за п. 19 або п. 20, яка **відрізняється** тим, що основа містить отвір, через який проходить нагрівальний елемент, при цьому контактний елемент визначений щонайменше частиною сторони отвору.

23. Система за будь-яким із пп. 19-22, яка **відрізняється** тим, що основа розташована в кінці камери пристрою.

24. Система за будь-яким із пп. 19-23, яка **відрізняється** тим, що гніздо додатково містить стінку, що виступає від основи з утворенням нагрівальної камери, яка оточує нагрівальний елемент, що виступає в нагрівальну камеру.

25. Система за будь-яким із пп. 19-24, яка **відрізняється** тим, що гніздо містить закраїну, виконану з можливістю виступати з камери пристрою.

26. Система за будь-яким із пп. 19-25, яка **відрізняється** тим, що гніздо закріплене в камері пристрою з можливістю виймання.

27. Спосіб використання пристрою для надання аерозолю за будь-яким з пп. 1-18, причому спосіб включає:

виймання гнізда з камери для витратного виробу корпусу пристрою і використання отвору для зіскрібання вздовж нагрівального елемента, щоб очищувати нагрівальний елемент під час виймання гнізда.

28. Система надання аерозолю, яка містить:

пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-18; і виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, що дозволяють йому бути щонайменше частково розміщеним усередині вузла нагрівача.

29. Пристрій для надання аерозолю, який містить:

корпус пристрою, що утворює камеру пристрою; нагрівальний елемент, який виступає в камеру пристрою від кінця камери пристрою;

вставку, щонайменше частково розміщену всередині камери пристрою з можливістю виймання, причому вставка містить контактний елемент, виконаний з можливістю утворювати ковзний контакт з нагрівальним елементом під час виймання вставки з камери пристрою.

30. Пристрій для надання аерозолю, який містить:

корпус пристрою, що утворює камеру пристрою; нагрівальний елемент, який виступає в камеру пристрою від кінця камери пристрою;

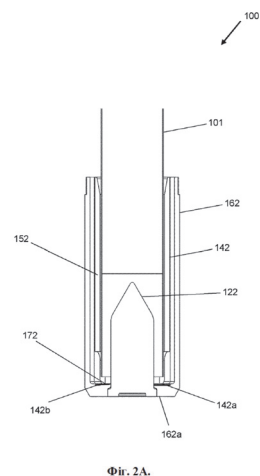
гніздо, яке утворює нагрівальну камеру, виконану з можливістю розміщення щонайменше частини витратного виробу, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал, при цьому гніздо щонайменше частково розміщене всередині камери пристрою з можливістю виймання; і

при цьому гніздо може містити скребок, виконаний з можливістю зіскрібання з нагрівального елемента під час виймання гнізда з камери пристрою.

31. Гніздо для пристрою для надання аерозолю, причому гніздо містить:

нагрівальну камеру, виконану з можливістю розміщення щонайменше частини витратного виробу, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал, при цьому гніздо щонайменше частково розміщене всередині корпусу пристрою для надання аерозолю з можливістю виймання;

гніздо виконане з можливістю розміщувати нагрівальний елемент у корпусі з можливістю виймання; і контактний елемент, виконаний з можливістю утворювати ковзний контакт з нагрівальним елементом пристрою для надання аерозолю під час щонайменше одного з вставляння і виймання гнізда з корпусу.





- (21) **a 2023 01487** (51) МПК  
(22) 15.10.2021 **A24F 40/40** (2020.01)  
**A24F 40/465** (2020.01)
- (31) 2016476.0  
(32) 16.10.2020  
(33) GB  
(85) 03.05.2023  
(86) PCT/EP2021/078685, 15.10.2021  
(71) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)**  
(72) Лохтман Даніель (GB), Бюро Девід (GB), Шерідан Джеймс (GB)  
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАВАННЯ АЕРОЗОЛЮ**  
(57) 1. Пристрій для надання аерозолю, що містить:  
корпус пристрою, який визначає камеру пристрою; і вузол нагрівача, який містить:  
приймальний елемент, який визначає нагрівальну камеру, виконану із можливістю розміщення в ній щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, з можливістю виймання; і нагрівальний елемент для нагрівання щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, розміщеного у нагрівальній камері; при цьому приймальний елемент щонайменше частково розташований у камері пристрою з можливістю виймання і виконаний таким чином, що обертання приймального елемента відносно корпусу пристрою дозволяє йому зчіплюватись із корпусом пристрою.  
2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус пристрою і приймальний елемент містять елементи, які взаємно зчіплюються, доповнюючи один одного, виконані з можливістю зчеплення у відповідь на обертання приймального елемента відносно корпусу пристрою.  
3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що елементи, які взаємно зчіплюються, доповнюючи один одного, містять першу канавку, розташовану на одному з корпусу пристрою і приймального елемента, і виступ, розташований на іншому з корпусу пристрою і приймального елемента, при цьому: приймальний елемент виконаний із можливістю зчеплення з корпусом пристрою шляхом обертання, що призводить до вирівнювання виступу з першою канавкою; і приймальний елемент виконаний із можливістю виходу зі зчеплення з корпусом пристрою шляхом обертання, що припиняє вирівнювання виступу з першою канавкою.  
4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що елементи, які взаємно зчіплюються, доповнюючи один одного, додатково містять другу канавку на одному з корпусу пристрою і приймального елемента, при цьому: приймальний елемент виконаний із можливістю зчеплення з корпусом пристрою шляхом обертання, що припиняє вирівнювання виступу з другою канавкою і призводить до вирівнювання виступу з першою канавкою; і приймальний елемент виконаний із можливістю виходу зі зчеплення з корпусом пристрою шляхом обертання, що припиняє вирівнювання виступу з першою канавкою і призводить до вирівнювання виступу з другою канавкою.  
5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що друга канавка проходить в осьовому напрямку вздовж

поздовжньої осі одного з приймального елемента і камери пристрою.

6. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що елементи, які взаємно зчіплюються, доповнюючи один одного, являють собою нарізні частини, визначені на корпусі пристрою і приймальному елементі.

7. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що елементи, які взаємно зчіплюються, доповнюючи один одного, утворюють штикове кріплення.

8. Пристрій за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що додатково містить зміщувальний елемент, виконаний з можливістю стискання у відповідь на вставлення приймального елемента у камеру корпусу пристрою, щоб забезпечити силу зміщення, яка протидіє вставленню.

9. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент визначає основу і нагрівальний елемент виступає з основи.

10. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент спирається на приймальний елемент, так що нагрівальний елемент виконаний з можливістю видалення з корпусу пристрою шляхом видалення приймального елемента з корпусу пристрою.

11. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент спирається на корпус пристрою, так що нагрівальний елемент залишається у корпусі пристрою після видалення приймального елемента з корпусу пристрою.

12. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент виконаний з можливістю відокремлення від кожного з корпусу пристрою і приймального елемента.

13. Пристрій для надання аерозолю за п. 9 або 12, який **відрізняється** тим, що містить термопару у корпусі пристрою, виконану з можливістю перебування в усвному тепловому зв'язку з нагрівальним елементом, коли нагрівальний елемент розташований у камері пристрою.

14. Пристрій для надання аерозолю за п. 13, який **відрізняється** тим, що містить проміжний елемент, розташований таким чином, що нагрівальний елемент знаходиться в усвному тепловому зв'язку з термопарою за допомогою проміжного елемента, коли нагрівальний елемент розташований у камері пристрою.

15. Пристрій для надання аерозолю за п. 14, який **відрізняється** тим, що щонайменше одне з наступного є вірним:

приймальний елемент містить проміжний елемент, і проміжний елемент знаходиться у постійному тепловому зв'язку з нагрівальним елементом і усвному тепловому зв'язку з термопарою у відповідь на вставлення приймального елемента у зчеплення з корпусом пристрою; і

проміжний елемент розташований у корпусі пристрою і знаходиться у постійному тепловому зв'язку з термопарою і усвному тепловому зв'язку з нагрівальним елементом, коли нагрівальний елемент розташований у камері пристрою.

16. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент являє собою струмоприймач і пристрій додатково містить індукційну котушку для генерування

змінного магнітного поля, яке проникає у нагрівальний елемент.

17. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент містить щонайменше один зчіпний елемент для вставлення в нього інструмента для сприяння обертанню і видаленню приймального елемента з корпусу пристрою.

18. Система для надання аерозолю, що містить: пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-17; і

виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, що дозволяють йому бути щонайменше частково розміщеним усередині вузла нагрівача.

19. Комплект деталей, який містить:

пристрій для надання аерозолю за п. 17; і інструмент для вставлення в приймальний елемент.

20. Комплект деталей за п. 19, який **відрізняється** тим, що інструмент містить першу групу зубців для зчеплення зі зчіпним елементом і другу групу зубців для вставлення у нагрівальну камеру.

21. Комплект деталей за п. 20, який **відрізняється** тим, що друга група зубців містить розширені кінці.

22. Комплект деталей за п. 20 або 21, який **відрізняється** тим, що перша і друга група зубців є концентричними відносно одна одної.

23. Комплект деталей за будь-яким із пп. 19-22, який **відрізняється** тим, що додатково містить виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, щоб щонайменше частково бути розміщеним у приймальному елементі.

24. Спосіб використання пристрою для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-17, причому спосіб включає: вставлення приймального елемента в камеру пристрою; і

обертання приймального елемента для його усунювання зчеплення з корпусом пристрою.

25. Спосіб за п. 24, який **відрізняється** тим, що додатково включає:

обертання приймального елемента для того, щоб вивести його зі зчеплення з корпусом пристрою; і його видалення з камери пристрою.

26. Спосіб за п. 24 або 25, який **відрізняється** тим, що додатково включає вставлення інструмента у приймальний елемент для сприяння етапам вставлення, обертання і/або видалення.

27. Пристрій для надання аерозолю, що містить: корпус пристрою, який визначає камеру пристрою; вузол нагрівача, який містить:

приймальний елемент, який визначає нагрівальну камеру, виконану із можливістю розміщення в ній щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, з можливістю виймання; нагрівальний елемент для нагрівання щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль, розміщеного у нагрівальній камері, при цьому приймальний елемент розташований у камері пристрою з можливістю виймання; і

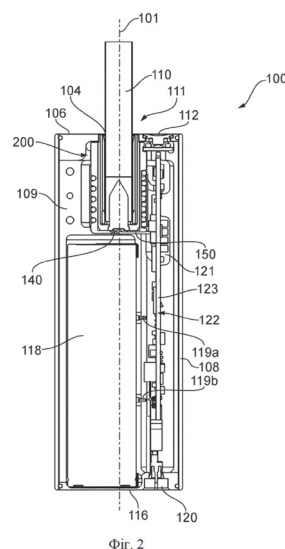
термопару у корпусі пристрою, виконану з можливістю перебування в усунюваному тепловому зв'язку з нагрівальним елементом, коли нагрівальний елемент розташований у камері пристрою.

28. Пристрій для надання аерозолю за п. 27, який **відрізняється** тим, що додатково містить проміжний елемент, розташований таким чином, що нагріваль-

ний елемент знаходиться в усунюваному тепловому зв'язку з термопарою за допомогою проміжного елемента, коли нагрівальний елемент розташований у камері пристрою.

29. Пристрій для надання аерозолю за п. 28, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент містить проміжний елемент, і проміжний елемент знаходиться у постійному тепловому зв'язку з нагрівальним елементом і усунюваному тепловому зв'язку з термопарою, коли приймальний елемент розташований у корпусі пристрою.

30. Пристрій для надання аерозолю за п. 28, який **відрізняється** тим, що проміжний елемент розташований у корпусі пристрою, і проміжний елемент знаходиться у постійному тепловому зв'язку з термопарою і усунюваному тепловому зв'язку з нагрівальним елементом, коли нагрівальний елемент розташований у камері пристрою.



(21) а 2023 04039  
(22) 03.04.2023

(51) МПК  
A24F 40/40 (2020.01)  
A24F 40/46 (2020.01)  
F16C 11/04 (2006.01)  
A24D 1/20 (2020.01)  
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 10-2022-0042432  
(32) 05.04.2022

(33) KR

(85) 25.08.2023

(86) PCT/KR2023/004416, 03.04.2023

(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Парк Хее Гун (KR), Кім Донг Сунг (KR), Бае Хюнг Йін (KR), Сум Йанг Хеун (KR), Лее Геон Чанг (KR), Лім Хае Йін (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолю, що містить: кілька пластинчастих блоків, кожен із яких містить першу торцеву поверхню, другу торцеву поверхню, сформовану на протилежній стороні першої торцевої поверхні, передню поверхню, сформовану між першою торцевою поверхнею та другою торцевою поверхнею, і задню поверхню, сформовану на протилеж-

ній стороні передньої поверхні; нагрівальний вузол, розміщений на передній поверхні кожного з декількох пластинчастих блоків; і шарнірний вузол, розміщений між кількома пластинчастими блоками, при цьому пристрій для генерування аерозолі виконаний із можливістю трансформування таким чином, щоб передня поверхня кожного з кількох пластинчастих блоків була звернена до центральної осі.

2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому пристрій для генерування аерозолі передбачає: розгорнутий стан, у якому кілька пластинчастих блоків розташовані один поруч з одним на одній площині; і скручений стан, у якому передня поверхня кожного з декількох пластинчастих блоків звернена до центральної осі, і пристрій для генерування аерозолі активовано в скрученому стані та пристрій для генерування аерозолі деактивовано в розгорнутому стані.

3. Пристрій для генерування аерозолю за п. 2, в якому пристрій для генерування аерозолю в скрученому стані формує довгасту порожнину, виконану з можливістю розміщення виробу для генерування аерозолю, тоді як передня поверхня кожного з кількох пластинчастих блоків звернена до центральної осі.

4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 3, в якому нагрівальний вузол містить: нагрівальну частину, виконану з можливістю генерування тепла; і кришку, виконану з можливістю відкривання і закривання нагрівальної частини, і кришка відкривається, коли виріб для генерування аерозолі вставляють у довгасту порожнину.

5. Пристрій для генерування аерозолю за п. 4, в якому кришка нагрівального вузла розташована паралельно передній поверхні кожного з декількох пластинчастих блоків, і кришка відкривається, коли виріб для генерування аерозолю штовхає кришку на передній поверхні кожного з кількох пластинчастих блоків при введенні в довгасту порожнину.

6. Пристрій для генерування аерозолію за п. 3, в якому нагрівальний вузол має дугоподібну конфігурацію, тобто у скрученому стані довгаста порожнина має циліндричну форму.

7. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, в якому кожен із кількох пластинчастих блоків додатково містить бічну поверхню, сформовану між першою торцевою поверхнею та другою торцевою поверхнею та між передньою поверхнею й задньою поверхнею, і бічна поверхня розташована таким чином, щоб вона прилягала до іншої бічної поверхні між кількома пластинчастими блоками.

8. Пристрій для генерування аерозолю за п. 7, в якому кілька пластинчастих блоків містять: крайові пластинчасті блоки, відповідно розміщені на обох краях; і щонайменше один центральний пластинчастий блок, розміщений між крайовими пластинчастими блоками, і кожен із крайових пластинчастих блоків містить магнітне тіло, розміщене на бічній поверхні, і крайові пластинчасті блоки з'єднані між собою силою тяжіння магнітного тіла, коли пристрій для генерування аерозолю трансформовано таким чином, щоб передня поверхня кожного з кількох пластинчастих блоків була звернена до центральної осі.

9. Пристрій для генерування аерозолів за п. 8, в якому бічна поверхня кожного з крайових пластинчастих блоків містить: першу бічну поверхню, розташовану поруч із центральним пластинчастим блоком; і

другу бічну поверхню, розташовану на деякій відстані від центрального пластинчастого блоку, і кут між другою бічною поверхню і передньою поверхню являє собою тупий кут.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 9, в якому магнітне тіло розміщене на другій бічній поверхні кожного з крайових пластинчастих блоків, і два крайові пластинчасті блоки з'єднані один з одним силою тяжіння магнітного тіла у скрученому стані, у якому пристрій для генерування аерозолі трансформовано таким чином, щоб передня поверхня кожного з кількох пластинчастих блоків була звернена до центральної осі.

11. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, що додатково містить: акумулятор, розташований щонайменше на одному з кількох пластинчастих блоків і виконаний з можливістю подачі живлення на пристрій для генерування аерозолю.

12. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, що додатково містить: теплоізоляційний елемент, розміщений поруч із задньою поверхнею кожного з кількох пластинчастих блоків, у якому теплоізоляційний елемент запобігає передачі тепла, що генерується в нагрівальному вузлі, на задню поверхню кожного з кількох пластинчастих блоків.

13. Пристрій для генерування аерозолів за п. 1, в якому шарнірний вузол виконаний з можливістю з'єднання декількох пластинчастих блоків один з одним, і шарнірний вузол містить перший шарнірний вузол, розміщений паралельно першій торцевій поверхні кожного з кількох пластинчастих блоків, і другий шарнірний вузол, розміщений паралельно другій торцевій поверхні.

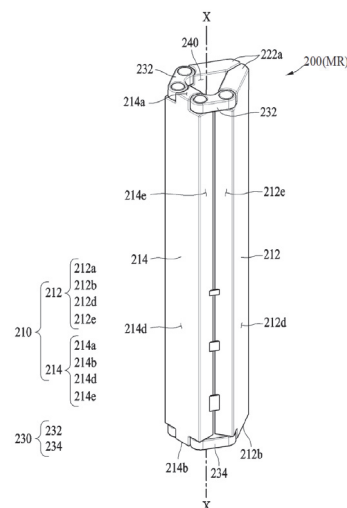


FIG. 3

(21) **а 2023 01477** (51) **МПК**  
(22) **12.10.2021** **A24F 40/42** (2020.01)

(31) **2016480.2**  
(32) **16.10.2020**  
(33) **GB**  
(85) **28.04.2023**  
(86) **PCT/EP2021/078202, 12.10.2021**

**(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)****(72)** Бюро Девід (GB), Шерідан Джеймс (GB), Лохтман Даніель (GB)**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

- (57)** 1. Пристрій для надання аерозолю, який містить: вузол нагрівача, який має: нагрівальну камеру, пристосовану для вміщення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль, та нагрівальний елемент, виконаний з можливістю нагрівання частини вміщеного в нагрівальну камеру виробу; основу на одному кінці нагрівальної камери; та роздільник, виконаний з можливістю розділення виробу та основи, коли в нагрівальну камеру поміщено щонайменше частину виробу.
2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який **відрізняється** тим, що роздільник містить виступ, який виступає у нагрівальну камеру.
3. Пристрій для надання аерозолю за п. 2, який **відрізняється** тим, що виступ є одним з множини виступів.
4. Пристрій для надання аерозолю за п. 3, який **відрізняється** тим, що множина виступів розподілена навколо нагрівальної камери.
5. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-4, який **відрізняється** тим, що один або кожен виступ проходить від основи.
6. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-4, який **відрізняється** тим, що один або кожен виступ є відокремленим від основи.
7. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що роздільник утворює буртик у нагрівальній камері.
8. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент проходить вгору від основи.
9. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент виступає в нагрівальну камеру.
10. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що містить приймальний елемент, який утворює нагрівальну камеру, причому основа утворює частину приймального елемента.
11. Пристрій для надання аерозолю за п. 10, який **відрізняється** тим, що містить корпус пристрою, причому приймальний елемент виконаний з можливістю видалення з корпусу пристрою.
12. Пристрій для надання аерозолю за п. 10 або п. 11, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент містить стінку, яка проходить вгору від основи для утворення нагрівальної камери.
13. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 10-12, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент визначає прохід для повітря для забезпечення повітряного потоку до нагрівальної камери.
14. Пристрій для надання аерозолю за п. 13, який **відрізняється** тим, що прохід для повітря містить вихід для повітря у нагрівальну камеру, і при цьому вихід для повітря утворений в основі.
15. Пристрій для надання аерозолю за п. 14, який **відрізняється** тим, що вихід для повітря є несиметричним відносно осі нагрівальної камери.

16. Пристрій для надання аерозолю за п. 13, який **відрізняється** тим, що прохід для повітря містить вихід для повітря у нагрівальну камеру, вихід для повітря щонайменше частково розташований між основою та фіксувальною поверхнею виробу роздільника.

17. Пристрій для надання аерозолю за п. 16, який **відрізняється** тим, що вихід для повітря пристосований для введення потоку повітря у нагрівальну камеру у радіальному напрямку відносно поздовжньої осі приймального елемента.

18. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 13-17, який **відрізняється** тим, що стінка містить зовнішню стінку та внутрішню стінку, причому між зовнішньою стінкою та внутрішньою стінкою утворено прохід для повітря.

19. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 13-18, який **відрізняється** тим, що прохід для повітря являє собою закритий канал.

20. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить струмоприймач, який виконаний з можливістю нагрівання під час проникнення змінного магнітного поля.

21. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що вузол нагрівача містить індукційну котушку, яка проходить навколо струмоприймача, причому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля.

22. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-21, який **відрізняється** тим, що містить отвір на ближньому кінці нагрівальної камери, і при цьому основа знаходиться на дальньому кінці нагрівальної камери, і при цьому нагрівальна камера має по суті рівномірний поперечний переріз вздовж по суті довжини приймального елемента.

23. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-22, який **відрізняється** тим, що основа містить лунку, виконану з можливістю збирати накопичену в нагрівальній камері рідину.

24. Нагрівальний вузол, який містить: приймальний елемент для вміщення щонайменше частини виробу, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал; при цьому приймальний елемент містить:

основу; та

нагрівальний елемент, що проходить від основи; та виступ для встановлення контакту з частиною виробу, коли частина виробу вміщена в нагрівальну камеру таким чином, що виріб утримується на деякій відстані над основою.

25. Вставка для пристрою для надання аерозолю, яка містить:

приймальний елемент, пристосований для того, щоб бути щонайменше частково вміщеним з можливістю видалення в корпус пристрою, причому приймальний елемент утворює нагрівальну камеру, пристосовану для вміщення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль, причому приймальний елемент містить:

основу на одному кінці нагрівальної камери; та роздільник, виконаний з можливістю розділяти виріб та основу, коли в нагрівальну камеру вміщено щонайменше частину виробу; а також вставку, яка містить:



нагрівальний елемент, виконаний з можливістю нагрівання частини вміщеного в нагрівальну камеру виробу.

26. Пристрій для надання аерозолі, який містить: вузол нагрівача, який має:

нагрівальну камеру, пристосовану для вміщення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, який генерує аерозоль, та нагрівальний елемент, виконаний з можливістю нагрівання частини вміщеного в нагрівальну камеру виробу;

стінку, яка утворює щонайменше частину нагрівальної камери; та

утворену в стінці порожнину.

27. Пристрій для надання аерозолі за п. 26, який **відрізняється** тим, що містить основу на одному кінці нагрівальної камери, причому стінка містить основу, і в основі є порожнина.

28. Пристрій для надання аерозолі за п. 26, який **відрізняється** тим, що містить периферійну стінку, яка утворює нагрівальну камеру, причому стінка містить периферійну стінку, і у периферійній стінці є порожнина.

29. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 26-28, який **відрізняється** тим, що порожнина є однією з множини утворених в стінці порожнин.

30. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 26-29, який **відрізняється** тим, що містить корпус пристрою та приймальний елемент, пристосований для того, щоб бути щонайменше частково вміщеним з можливістю видалення в корпусі пристрою, причому знімний приймальний елемент утворює нагрівальну камеру.

31. Пристрій для надання аерозолі за п. 30, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент містить стінку.

32. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 26-31, який **відрізняється** тим, що містить роздільник, виконаний з можливістю розділяти виріб та порожнину, коли щонайменше частина виробу вміщена в нагрівальну камеру.

33. Вставка для пристрою для надання аерозолі, яка містить:

приймальний елемент, пристосований для того, щоб бути щонайменше частково поміщеним з можливістю видалення в корпус пристрою, причому приймальний елемент утворює нагрівальну камеру, пристосовану для вміщення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, який генерує аерозоль, причому приймальний елемент містить:

стінку, яка утворює щонайменше частину нагрівальної камери; та

утворену в стінці порожнину; а також вставку, яка містить:

нагрівальний елемент, виконаний з можливістю нагрівання частини поміщеного в нагрівальну камеру виробу.

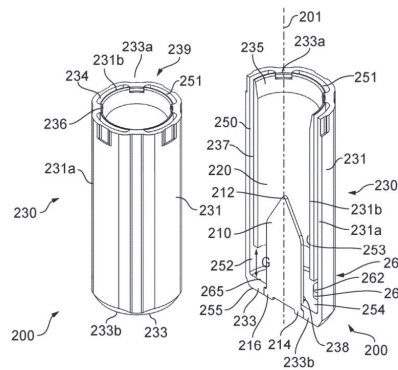
34. Нагрівальний вузол, який містить:

нагрівальну камеру для вміщення щонайменше частини виробу, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал; та

нагрівальний елемент;

причому нагрівальна камера має основу та заглиблення в основі для збирання вміщеного в нагрівальну камеру текучого середовища.

35. Система для надання аерозолі, що містить: пристрій для надання аерозолі, нагрівальний вузол або вставку за будь-яким із пп. 1-34; та виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, що дозволяють йому бути щонайменше частково розміщеним усередині вузла нагрівача.



Фиг. 4А

Фиг. 4В

(21) а 2023 01489

(22) 12.10.2021

(51) МПК

A24F 40/42 (2020.01)

(31) 2016481.0

(32) 16.10.2020

(33) GB

(85) 01.05.2023

(86) PCT/EP2021/078220, 12.10.2021

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Лохтман Даніель (GB), Бюро Девід (GB), Шерідан Джеймс (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для надання аерозолі, що містить: корпус пристрою, який має камеру пристрою; знімний приймальний елемент, виконаний із можливістю бути щонайменше частково розміщеним у камері пристрою; причому приймальний елемент містить:

основу;

конструкцію стінки, що проходить від основи, причому основа й конструкція стінки визначають нагрівальну камеру, виконану з можливістю розміщення з можливістю видалення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль; нагрівальний елемент для нагрівання щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, розміщеного в нагрівальній камері; при цьому приймальний елемент має закритий канал всередині конструкції стінки, причому закритий канал розміщений всередині камери пристрою, коли приймальний елемент розміщено всередині камери пристрою для забезпечення повітряного потоку в нагрівальну камеру.

2. Пристрій для надання аерозолі за п. 1, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент виступає в нагрівальну камеру з основи.

3. Пристрій для надання аерозолі за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент визначає вісь, і закритий канал проходить в осьовому напрямку.

4. Пристрій для надання аерозолі за п. 3, який **відрізняється** тим, що містить отвір у нагрівальну камеру на ближньому кінці приймального елемента, і при цьому основа розташована на дальньому кінці приймального елемента, і при цьому закритий канал проходить між дальнім і ближнім кінцями.

5. Пристрій для надання аерозолі за п. 4, який **відрізняється** тим, що закритий канал містить впускний отвір для повітря на ближньому кінці та проходить у радіальному напрямку.

6. Пристрій для надання аерозолі за п. 5, який **відрізняється** тим, що впускний отвір для повітря проходить навколо отвору.

7. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що закритий канал містить впускний отвір для повітря в нагрівальну камеру.

8. Пристрій для надання аерозолі за п. 7, який **відрізняється** тим, що впускний отвір для повітря знаходиться поблизу основи.

9. Пристрій для надання аерозолі за п. 7 або п. 8, який **відрізняється** тим, що впускний отвір для повітря проходить у радіальному напрямку.

10. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що конструкція стінки містить зовнішню стінку й внутрішню стінку, при цьому закритий канал утворений між зовнішньою стінкою й внутрішньою стінкою.

11. Пристрій для надання аерозолі за п. 10, який **відрізняється** тим, що зовнішня стінка проходить від основи.

12. Пристрій для надання аерозолі за п. 11, який **відрізняється** тим, що зовнішня стінка й основа утворюють чашу.

13. Пристрій для надання аерозолі за п. 12, який **відрізняється** тим, що чаша утворює бар'єр для текучого середовища.

14. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 10-13, який **відрізняється** тим, що впускний отвір для повітря утворений у внутрішній стінці.

15. Пристрій для надання аерозолі за п. 14, який **відрізняється** тим, що впускний отвір для повітря є кільцевим навколо внутрішньої стінки.

16. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 10-15, який **відрізняється** тим, що внутрішня стінка встановлена з можливістю від'єднання в зовнішню стінку.

17. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 10-16, який **відрізняється** тим, що зовнішня стінка й основа виконані як одне ціле.

18. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 10-17, який **відрізняється** тим, що внутрішня частина внутрішньої стінки визначає нагрівальну камеру.

19. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 10-18, який **відрізняється** тим, що впускний отвір для повітря знаходиться між основою й внутрішньою стінкою.

20. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент містить множину закритих каналів.

21. Пристрій для надання аерозолі за п. 20, який **відрізняється** тим, що містить ребра, які кріплять внутрішню стінку до зовнішньої стінки, причому ребра проходять в осьовому напрямку вздовж внутрішньої стінки й визначають множину закритих каналів між зовнішньою стінкою й внутрішньою стінкою.

22. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що закритий канал є кільцевим і проходить по окружності навколо внутрішньої стінки.

23. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-22, який **відрізняється** тим, що містить термодатчик, виконаний із можливістю перебування у тепловому зв'язку з нагрівальним елементом, коли нагрівальний вузол прикріплений до пристрою.

24. Пристрій для надання аерозолі за п. 23, який **відрізняється** тим, що термодатчик являє собою термопару.

25. Пристрій для надання аерозолі за п. 23 або п. 24, який **відрізняється** тим, що містить пластину, яка термічно з'єднує нагрівальний елемент з термодатчиком.

26. Пристрій для надання аерозолі за п. 25, який **відрізняється** тим, що пластина з'єднана з нагрівальним вузлом таким чином, що пластина виконана з можливістю видалення з пристрою з нагрівальним вузлом.

27. Пристрій для надання аерозолі за п. 25, який **відрізняється** тим, що пластина з'єднана з пристроєм таким чином, що нагрівальний вузол виконаний із можливістю видалення з пластини й пристрою.

28. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-27, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент виконаний із можливістю знімного прикріплення до основи.

29. Пристрій для надання аерозолі за п. 28, який **відрізняється** тим, що нагрівальний вузол виконаний таким чином, що повертання основи відносно пристрою дозволяє закріплювати нагрівальний вузол на пристрої або видаляти з нього.

30. Пристрій для надання аерозолі за п. 29, який **відрізняється** тим, що пристрій і нагрівальний вузол містять елементи, які взаємно зчіплюються, доповнюючи один одного, що виконані з можливістю зчеплення у відповідь на повертання основи відносно пристрою.

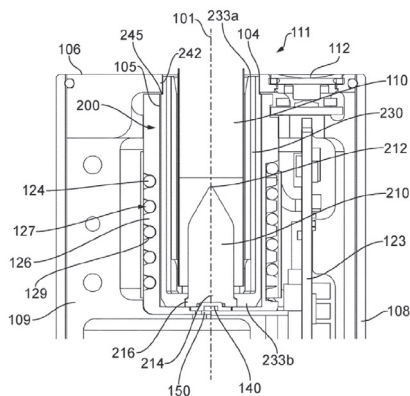
31. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-30, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить струмоприймач, і пристрій містить щонайменше одну індукційну котушку, виконану з можливістю живлення струмоприймача для нагрівання.

32. Пристрій для надання аерозолі за п. 31, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна індукційна котушка містить дві індукційні котушки, які виконані з можливістю отримувати живлення окремо.

33. Система, що містить: пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-32; і знімний виріб, вміщений всередині вузла нагрівача пристрою.

34. Знімна вставка для пристрою для надання аерозолі, причому вставка містить: приймальний елемент, який визначає нагрівальну камеру, виконану з можливістю розміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, з можливістю виїмання; і нагрівальний елемент для нагрівання щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, розміщеного в нагрівальній камері; при цьому приймальний елемент містить отвір на ближньому кінці, основу на дальньому кінці і конструкцію стінки, що проходить між ближнім і дальнім

кінцями, при цьому закритий канал визначений всередині конструкції стінки для забезпечення повітряного потоку вздовж конструкції стінки.



Фиг. 3

(21) а 2023 01671 (51) МПК  
(22) 25.10.2021 A24F 40/46 (2020.01)  
A24D 1/20 (2020.01)

(31) 20204491.3

(32) 28.10.2020

(33) EP

(85) 14.04.2023

(86) РСТ/EP2021/079554, 25.10.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (CH)

(72) Бессан Мішель (CH), Жаррот Марін (CH), Лаванши Фредерік (CH), Пантя Сілвію Натанаель (CH), Пій-ненбург Йоханнес Петрус Марія (CH), Ім Цзюнь Вей (CH), Іскі Грегори (CH)

(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, З НАГРІВАЧЕМ З ХОЛОДНОЮ ЗОНОЮ

- (57) 1. Нагрівач у зборі для пристрою, що генерує аерозоль, який містить подовжену нагрівальну камеру для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль; і нагрівальний елемент, розташований навколо нагрівальної камери; при цьому нагрівальна камера має першу довжину, і нагрівальний елемент має другу довжину, і при цьому довжина нагрівальної камери є більшою за довжину нагрівального елемента, внаслідок чого між ближнім кінцем нагрівальної камери і ближнім кінцем нагрівального елемента існує ближня відстань, при цьому ближня відстань становить від 0,1 міліметра до 4 міліметрів.
2. Нагрівач у зборі за п. 1, який відрізняється тим, що ближня відстань становить від 1 міліметра до 3 міліметрів, більш переважно від 1,5 міліметра до 2,5 міліметра і найбільш переважно приблизно 2 міліметри.
3. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що відношення внутрішнього діаметра нагрівальної камери до ближньої відстані становить від 2 до 4, переважно від 2,25 до 3,15, більш переважно від 2,60 до 2,75 і найбільш переважно приблизно 2,68.
4. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх прикладів, який відрізняється тим, що відношення довжини нагрівальної камери до ближньої відстані ста-

новить від 5,5 до 22, переважно від 9 до 13, більш переважно приблизно 11.

5. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що ближня відстань становить від 6 відсотків до 14 відсотків, переважно від 8 відсотків до 11 відсотків, більш переважно приблизно 9 відсотків від довжини нагрівальної камери.

6. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що між дальнім кінцем нагрівальної камери та дальнім кінцем нагрівального елемента існує дальня відстань.

7. Нагрівач у зборі за п. 6, який відрізняється тим, що дальня відстань становить від 1 міліметра до 6 міліметрів, переважно від 2 міліметрів до 4 міліметрів, більш переважно від 2,5 міліметра до 3,5 міліметра, і найбільш переважно приблизно 3 міліметри.

8. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що нагрівальна камера є порожнистою трубою.

9. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що нагрівальна камера містить нержавіючу сталь.

10. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що нагрівальний елемент містить одну або більше електропровідних доріжок на електроізоляційній підкладці.

11. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що нагрівальний елемент.

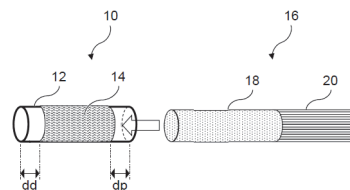
12. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить нагрівач у зборі за будь-яким з попередніх пунктів.

13. Система, що генерує аерозоль, яка містить пристрій, що генерує аерозоль, за п. 12 і виріб, що генерує аерозоль, який містить частину у вигляді субстрату, що містить субстрат, що утворює аерозоль, при цьому виріб, що генерує аерозоль, виконаний із можливістю щонайменше часткової вставки в нагрівальну камеру.

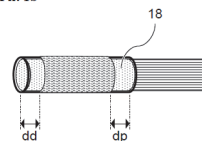
14. Система, що генерує аерозоль, за п. 13, яка відрізняється тим, що ближня холодна зона проходить між ближнім кінцем нагрівального елемента і ближнім кінцем частини у вигляді субстрату, коли виріб, що генерує аерозоль, повністю вставлений у нагрівальну камеру.

15. Система, що генерує аерозоль, за п. 13, яка відрізняється тим, що довжина частини у вигляді субстрату більша за довжину нагрівального елемента.

Фиг. 1a



Фиг. 1b





(21) **а 2023 01901** (51) МПК  
(22) **25.10.2021** **A24F 40/46** (2020.01)

(31) **20204492.1**

(32) **28.10.2020**

(33) **EP**

(85) **24.04.2023**

(86) **РСТ/EP2021/079557, 25.10.2021**

(71) **ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (CH)**

(72) Бессан Мішель (CH), Пантя Сілвіу Натанаель (CH), Пійненбург Йоханнес Петрус Марія (CH), Ім Цзюнь Вей (CH), Іскі Грегори (CH), Хов Цзюнь Цзе (MY), Дела Паз Денніс Япе (PH)

(54) **ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, З ТЕПЛОІЗОЛЮВАНИМ НАГРІВАЧЕМ**

(57) 1. Нагрівач у зборі для пристрою, що генерує аерозоль, який містить:

нагрівальну камеру для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль;

корпус нагрівача, розташований навколо нагрівальної камери, при цьому корпус нагрівача розташований радіально на відстані від нагрівальної камери; першу з'єднувальну стінку та другу з'єднувальну стінку; і

повітронепроникний порожнистий простір, утворений між нагрівальною камерою, корпусом нагрівача та першою і другою з'єднувальними стінками, при цьому повітронепроникний порожнистий простір заповнений газоподібною композицією при атмосферному тиску, причому нагрівальний елемент розташований щонайменше частково навколо нагрівальної камери.

2. Нагрівач у зборі за п. 1, який **відрізняється** тим, що відстань між нагрівальною камерою та корпусом нагрівача становить від 2,5 міліметра до 7 міліметрів.

3. Нагрівач у зборі за п. 2, який **відрізняється** тим, що відстань між нагрівальною камерою та корпусом нагрівача становить від 3,5 міліметра до 6 міліметрів, переважно приблизно 4,6 міліметра.

4. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що повітронепроникний порожнистий простір заповнений навколишнім повітрям.

5. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні стінки герметично з'єднують корпус нагрівача із зовнішньою стінкою нагрівальної камери.

6. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні стінки орієнтовані перпендикулярно поздовжній осі нагрівальної камери.

7. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що нагрівальна камера має подовжену форму, при цьому переважно нагрівальна камера являє собою порожнисту трубку.

8. Нагрівач у зборі за п. 7, який **відрізняється** тим, що нагрівальна камера містить центральну область, що містить нагрівальний елемент;

ближню область; і

дальню область,

при цьому ближня область і дальня область віддалені від нагрівального елемента в поздовжньому напрямку, і

при цьому перша та друга з'єднувальні стінки контактують із нагрівальною камерою в ближній і дальній областях відповідно.

9. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить одну або більше електропровідних доріжок на електроізоляційній підкладці, при цьому необов'язково нагрівальний елемент виконаний гнучким і обгорнутий навколо нагрівальної камери, причому необов'язково нагрівальний елемент розташований між нагрівальною камерою та корпусом нагрівача.

10. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що співвідношення зовнішнього діаметра корпусу нагрівача до зовнішнього діаметра нагрівальної камери становить від 2 до 3,5.

11. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зовнішній діаметр корпусу нагрівача становить від 12 міліметрів до 20 міліметрів, переважно приблизно 17 міліметрів.

12. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що внутрішня сторона стінки корпусу нагрівача містить металеве покриття, при цьому необов'язково стінка нагрівальної камери містить нержавіючу сталь.

13. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що товщина однієї або більше стінок корпусу нагрівача і першої та другої з'єднувальних стінок становить менше 2 міліметрів, переважно приблизно 0,8 міліметра.

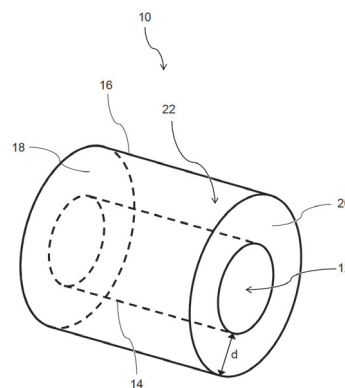
14. Нагрівач у зборі за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що одна або більше стінок корпусу нагрівача і перша та друга з'єднувальні стінки містять пластиковий матеріал, переважно поліарилетеркетон (PAEK), поліетеретеркетон (PEEK) або поліфеніленсульфон (PPSU), більш переважно поліфеніленсульфон (PPSU).

15. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить нагрівач у зборі за будь-яким з попередніх пунктів.

16. Система, що генерує аерозоль, що містить пристрій, що генерує аерозоль, за п. 15 і субстрат, що утворює аерозоль, виконаний із можливістю щонайменше часткового вставляння в нагрівальну камеру.

17. Система, що генерує аерозоль, за п. 16, яка **відрізняється** тим, що система містить виріб, що генерує аерозоль, що містить субстрат, що утворює аерозоль, і при цьому виріб, що генерує аерозоль, виконаний із можливістю щонайменше часткового вставляння в нагрівальну камеру.

Fig. 1



(21) а 2023 03332 (51) МПК (2023.01)  
(22) 06.04.2023 A24F 40/46 (2020.01)  
H05B 35/00

A24F 40/70 (2020.01)  
A24F 40/10 (2020.01)  
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 10-2022-0045875

(32) 13.04.2022

(33) KR

(85) 06.07.2023

(86) РСТ/KR2023/004642, 06.04.2023

(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Лее Вонкхонг (KR), Сунвоо Паул Йоон (KR), Лее Мо-онсанг (KR)

(54) НАГРІВАЛЬНА КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ ТАКУ КОНСТРУКЦІЮ

(57) 1. Нагрівальна конструкція, що містить: основу, що містить першу поверхню і другу поверхню, протилежну першій поверхні; конструкцію поверхневого плазмонного резонансу (ППР), розташовану на першій поверхні; і відбивний шар, розташований на другій поверхні.

2. Нагрівальна конструкція за п. 1, в якій відбивний шар сформовано з металевого матеріалу.

3. Нагрівальна конструкція за п. 1, в якій відбивний шар, має товщину понад 0 нм і менше або дорівнює приблизно 15 нм.

4. Нагрівальна конструкція за п. 1, в якій відбивний шар, щонайменше частково вступає в контакт із другою поверхню.

5. Нагрівальна конструкція за п. 1, що додатково містить: поглинаючий шар, розташований на відбивному шарі.

6. Нагрівальна конструкція за п. 5, в якій поглинаючий шар має коефіцієнт променепоглинання, по суті близький до 1.

7. Нагрівальна конструкція за п. 1, в якій конструкція ППР містить першу металеву призму для щонайменше часткового формування області порожнин на першій поверхні.

8. Нагрівальна конструкція за п. 7, в якій конструкція ППР додатково містить другу металеву призму для формування області порожнин на першій поверхні разом із першою металевою призмою, у якій перша металева призма і друга металева призма зміщені одна від одної по периметру області порожнин.

9. Нагрівальна конструкція за п. 7, в якій перша металева призма визначає весь периметр області порожнин.

10. Нагрівальна конструкція за п. 7, в якій область порожнин має діаметр у діапазоні від приблизно 300 нм до приблизно 600 нм.

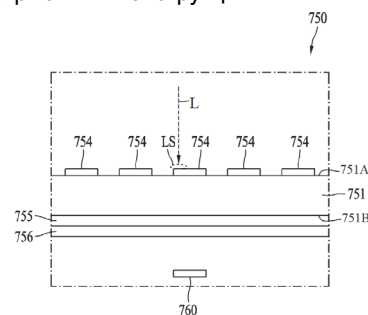
11. Нагрівальна конструкція за п. 1, в якій конструкція ППР виконана з можливістю резонувати зі світлом із довжиною хвилі в діапазоні від приблизно 380 нм до приблизно 780 нм.

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

13. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 12, який додатково містить: тепловізор, розташований над відбивним шаром.

14. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 12, у якому відстань між джерелом світла і нагрівальною конструкцією понад 0 см і менше або дорівнює приблизно 30 см.

15. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 12, у якому джерело світла виконано з можливістю формування світлової плями розміром приблизно 1 мм або менше на нагрівальній конструкції.



ФІГ. 12

(21) а 2023 02095 (51) МПК  
(22) 02.11.2021 A24F 40/51 (2020.01)  
A24F 40/53 (2020.01)

(31) 2017558.4

(32) 06.11.2020

(33) GB

(85) 05.06.2023

(86) РСТ/GB2021/052830, 02.11.2021

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Нельсон Девід Алан (GB)

(54) ЕЛЕКТРОННА СИСТЕМА НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Система надання аерозолі, яка містить основну частину керування та витратний елемент, виконаний з можливістю зачеплення з основною частиною керування, при цьому основна частина керування містить генератор аерозолі, виконаний з можливістю генерувати аерозоль з матеріалу, що генерує аерозоль, причому система надання аерозолі додатково містить:

зону зберігання матеріалу, що генерує аерозоль, яка міститься у витратному елементі і виконана з можливістю утримувати запас матеріалу, що генерує аерозоль, який підлягає перетворенню на аерозоль генератором аерозолі;

електричну схему, виконану з можливістю керувати подачею енергії від блока живлення до генератора аерозолі; та

запобіжний елемент, виконаний з можливістю приводитися в дію, коли витратний елемент входить у зачеплення з основною частиною керування, при цьому електрична схема виконана з можливістю запобігати подачі енергії до генератора аерозолі, поки запобіжний елемент не буде приведений у дію.

2. Система надання аерозолі за п. 1, яка відрізняється тим, що запобіжний елемент містить датчик, пов'язаний з першим із витратного елемента та основної частини керування та виконаний з режимом виявлення, який змінюється в залежності від характеристики другого з витратного елемента та основної частини керування, таким чином наявність дру-

гого з витратного елемента та основної частини керування, коли витратний елемент входить у зачеплення з основною частиною керування, впливає на режим виявлення датчика, і при цьому режим приведення в дію запобіжного елемента залежить від режиму виявлення датчика.

3. Система надання аерозолю за п. 2, яка **відрізняється** тим, що характеристика, пов'язана з другим з витратного елемента та основної частини керування, містить характеристику, яка взаємодіє з навколишнім оптичним сигналом, навколишнім звуковим сигналом або навколишнім магнітним полем, яке приймається датчиком, коли витратний елемент не зачеплений з основною частиною керування.

4. Система надання аерозолю за п. 2, яка **відрізняється** тим, що характеристика, пов'язана з другим з витратного елемента та основної частини керування, містить сигнал або поле, випромінюване випромінювальним елементом, пов'язаним з другим з витратного елемента та основної частини керування, при цьому режим виявлення датчика змінюється в залежності від характеристики сигналу або поля.

5. Система надання аерозолю за п. 4, яка **відрізняється** тим, що сигнал або поле, випромінюване випромінювальним елементом містить магнітне поле.

6. Система надання аерозолю за п. 3, яка **відрізняється** тим, що перший з витратного елемента та основної частини керування містить випромінювальний елемент, виконаний з можливістю випромінювати перше поле або сигнал, а режим виявлення датчика виконаний з можливістю змінюватися в залежності від характеристики другого поля або сигналу, пов'язаної з першим полем або сигналом, при цьому зв'язок між першим полем або сигналом та другим полем або сигналом залежить від характеристики другого з витратного елемента та основної частини керування.

7. Система надання аерозолю за п. 6, яка **відрізняється** тим, що друге поле або сигнал містить змінену або модифіковану версію першого поля або сигналу, при цьому перше поле або сигнал змінений або модифікований частиною другого з витратного елемента для керування та основної частини керування за допомогою процесу відбиття, послаблення, поглинання, викривлення, рефракції, розсіювання або поглинання та повторного випромінювання, коли витратний елемент входить у зачеплення з основною частиною керування.

8. Система надання аерозолю за п. 6 або п. 7, яка **відрізняється** тим, що характеристика, пов'язана з другим з витратного елемента та основної частини керування, містить магнітну характеристику, а перше поле або сигнал містить магнітне поле.

9. Система надання аерозолю за п. 6 або п. 7, яка **відрізняється** тим, що характеристика, пов'язана з другим з витратного елемента та основної частини керування, містить мітку RFID, перше поле або сигнал містить електромагнітний сигнал, який приймається міткою RFID, а друге поле або сигнал містить сигнал, випромінюваний міткою RFID у відповідь на приймання першого сигналу.

10. Система надання аерозолю за п. 7 або п. 8, яка **відрізняється** тим, що характеристика, пов'язана з другим з витратного елемента та основної частини керування, містить оптичну характеристику, а перше поле або сигнал містить оптичний сигнал.

11. Система надання аерозолю за п. 7 або п. 8, яка **відрізняється** тим, що характеристика, пов'язана з другим з витратного елемента та основної частини керування, містить звукову характеристику, а перше поле або сигнал містить звуковий сигнал.

12. Система надання аерозолю за п. 7 або п. 8, яка **відрізняється** тим, що випромінювальний елемент містить перший електрод, виконаний з можливістю генерувати електричне поле, при цьому датчик виконаний з режимом виявлення, який змінюється в залежності від ступеня ємнісного зв'язку між першим електродом та другим електродом, пов'язаного або з основною частиною керування або з витратним елементом.

13. Система надання аерозолю за п. 12, яка **відрізняється** тим, що другий електрод пов'язаний з першим із основної частини керування та витратного елемента.

14. Система надання аерозолю за п. 12, яка **відрізняється** тим, що другий електрод пов'язаний з другим із основної частини керування та витратного елемента.

15. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 6-14, яка **відрізняється** тим, що випромінювальний елемент та датчик розташовані так, що перше поле або сигнал змінені або модифіковані, щоб одержати друге поле або сигнал за допомогою передачі через частину другого з витратного елемента та основної частини керування.

16. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 6-14, яка **відрізняється** тим, що випромінювальний елемент та датчик розташовані так, що перше поле або сигнал змінені або модифіковані, щоб одержати друге поле або сигнал за допомогою відбиття від частини другого з витратного елемента та основної частини керування.

17. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-16, яка **відрізняється** тим, що запобіжний елемент виконаний з можливістю бути приведеним в дію, якщо режим виявлення датчика знаходиться всередині заздалегідь визначеного діапазону, і при цьому заздалегідь визначений діапазон встановлений так, що режим виявлення датчика знаходиться тільки всередині заздалегідь визначеного діапазону, коли витратний елемент та основна частина керування зачеплені.

18. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-17, яка **відрізняється** тим, що одне з витратного елемента та основної частини керування, що містить датчик, містить корпус, який має зовнішню і внутрішню поверхню, і при цьому датчик повністю або частково вбудований між внутрішньою і зовнішньою поверхнями корпусу.

19. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-17, яка **відрізняється** тим, що одне з витратного елемента та основної частини керування, з яким пов'язаний датчик, містить корпус, який має зовнішню і внутрішню поверхні, і при цьому датчик розташований всередині внутрішньої поверхні корпусу.

20. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-19, яка **відрізняється** тим, що датчик містить перемикач, розташований у електричному шляху, використовуваний для подачі струму від блока живлення до генератора аерозолю, і при цьому перемикач дозволяє струму протікати до генератора аерозолю, тільки якщо режим виявлення датчика знаходиться у межах заздалегідь визначеного діапазону.

21. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-19, яка **відрізняється** тим, що датчик з'єднаний зі схемою керування, виконаною з можливістю вимірювати режим виявлення датчика, і при цьому схема керування дозволяє струму протікати до генератора аерозолю, тільки якщо виміряний режим виявлення знаходиться у межах заздалегідь визначеного діапазону.

22. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-21, яка **відрізняється** тим, що основна частина керування містить датчик.

23. Система надання аерозолю за будь-яким із пп. 2-21, яка **відрізняється** тим, що витратний елемент містить датчик.

24. Система надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що витратний елемент містить зону зберігання матеріалу, що генерує аерозоль, для утримання запасу матеріалу, що генерує аерозоль.

25. Система надання аерозолю за п. 24, яка **відрізняється** тим, що система надання аерозолю містить компонент перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, виконаний з можливістю перенесення матеріалу, що генерує аерозоль, із зони зберігання матеріалу, що генерує аерозоль, до основної частини керування для перетворення на аерозоль генератором аерозолю.

26. Система надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що генератор аерозолю містить нагрівальний елемент.

27. Система надання аерозолю за п. 26, яка **відрізняється** тим, що система надання аерозолю виконана з можливістю генерувати аерозоль за допомогою тепла від генератора аерозолю, що переноситься від основної частини керування до витратного елемента, щоб нагрівати частину матеріалу, що генерує аерозоль, що міститься у витратному елементі.

28. Система надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що електрична схема, що містить запобіжний елемент, повністю міститься у першому з витратного елемента та основної частини керування.

29. Система надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина генератора аерозолю є відкритою, коли витратний елемент відділений від основної частини керування.

30. Витратний елемент для системи надання аерозолю, яка містить витратний елемент та основну частину керування, виконану з можливістю зачеплення з витратним елементом, при цьому основна частина керування містить генератор аерозолю, виконаний з можливістю генерувати аерозоль з матеріалу, що генерує аерозоль, який міститься у витратному елементі, електричну схему, виконану з можливістю керувати подачею енергії від блока живлення до генератора аерозолю; та щонайменше частину запобіжного елемента, при цьому електрична схема виконана з можливістю запобігати подачі енергії до генератора аерозолю, поки запобіжний елемент не буде приведений у дію, причому витратний елемент додатково містить зону зберігання матеріалу, що генерує аерозоль, для утримання запасу матеріалу, що генерує аерозоль, який підлягає перетворенню на аерозоль генератором аерозолю; і при цьому; витратний елемент виконаний з можливістю викликати

приведення в дію запобіжного елемента, коли витратний елемент входить у зачеплення з основною частиною керування.

31. Основна частина керування для системи надання аерозолю, яка містить основну частину керування та витратний елемент, виконаний з можливістю зачеплення з основною частиною керування, при цьому основна частина керування містить генератор аерозолю, виконаний з можливістю генерувати аерозоль з запасу матеріалу, що генерує аерозоль, який міститься у витратному елементі, електричну схему, виконану з можливістю керувати подачею енергії від блока живлення до генератора аерозолю; та запобіжний елемент, при цьому електрична схема виконана з можливістю запобігати подачі енергії до генератора аерозолю, поки запобіжний елемент не буде приведений у дію; при цьому основна частина керування виконана так, щоб запобіжний елемент приводився в дію, коли витратний елемент входить у зачеплення з основною частиною керування.

32. Електрична схема для основної частини керування для системи надання аерозолю, яка містить основну частину керування та витратний елемент, виконаний з можливістю зачеплення з основною частиною керування, при цьому основна частина керування містить генератор аерозолю, виконаний з можливістю генерувати аерозоль з запасу матеріалу, що генерує аерозоль, який міститься у витратному елементі, електричну схему, виконану з можливістю керувати подачею енергії від блока живлення до генератора аерозолю; та запобіжний елемент, при цьому електрична схема виконана з можливістю запобігати подачі енергії до генератора аерозолю, поки запобіжний елемент не буде приведений у дію; при цьому основна частина керування виконана так, щоб запобіжний елемент приводився в дію, коли витратний елемент входить у зачеплення з основною частиною керування.

33. Спосіб керування системою надання аерозолю, яка містить основну частину керування та витратний елемент, виконаний з можливістю зачеплення з основною частиною керування, при цьому основна частина керування містить генератор аерозолю, виконаний з можливістю генерувати аерозоль з матеріалу, що генерує аерозоль, причому система надання аерозолю додатково містить:

зону зберігання матеріалу, що генерує аерозоль, для утримання запасу матеріалу, що генерує аерозоль, який підлягає перетворенню на аерозоль генератором аерозолю;

електричну схему, виконану з можливістю керувати подачею енергії від блока живлення до генератора аерозолю; та

запобіжний елемент, виконаний з можливістю приводитися в дію, коли витратний елемент входить у зачеплення з основною частиною керування, при цьому

електрична схема виконана з можливістю запобігати подачі енергії до генератора аерозолю, поки запобіжний елемент не буде приведений у дію.

34. Система надання аерозолю, яка містить основну частину керування та витратний елемент, виконаний з можливістю зачеплення з основною частиною керування, при цьому основна частина керування містить засоби генератора аерозолю, виконані з можливістю генерувати аерозоль з матеріалу, що



генерує аерозоль, причому система надання аерозолі додатково містить:

засоби зберігання матеріалу, що генерує аерозоль, які містяться у витратному елементі і виконані з можливістю утримувати запас матеріалу, що генерує аерозоль, який підлягає перетворенню на аерозоль засобами генератора аерозолі;

засоби електричної схеми, виконані з можливістю керувати подачею енергії від засобів блока живлення до засобів генератора аерозолі; та

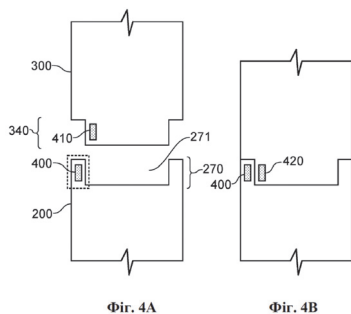
запобіжні засоби, виконані з можливістю приводитися в дію, коли витратний елемент входить у зачеплення з основною частиною керування, при цьому засоби електричної схеми виконані з можливістю запобігати подачі енергії до засобів генератора аерозолі, поки запобіжні засоби не будуть приведені в дію.

35. Спосіб керування системою надання аерозолі, яка містить основну частину керування та витратний елемент, виконаний з можливістю зачеплення з основною частиною керування, при цьому основна частина керування містить засоби генератора аерозолі, виконані з можливістю генерувати аерозоль з матеріалу, що генерує аерозоль, причому система надання аерозолі додатково містить:

засоби зберігання матеріалу, що генерує аерозоль, для утримання запасу матеріалу, що генерує аерозоль, який підлягає перетворенню на аерозоль засобами генератора аерозолі;

засоби електричної схеми, виконані з можливістю керувати подачею енергії від засобів блока живлення до засобів генератора аерозолі; та

запобіжні засоби, виконані з можливістю приводитися в дію, коли витратний елемент входить у зачеплення з основною частиною керування, при цьому засоби електричної схеми виконані з можливістю запобігати подачі енергії до засобів генератора аерозолі, поки запобіжні засоби не будуть приведені в дію.



Фиг. 4А

Фиг. 4В

#### (54) НАГРІВАЛЬНА СИСТЕМА ПРИСТРОЮ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛІ

(57) 1. Нагрівальна система пристрою для надання аерозолі, яка містить:

зону нагрівання, виконану з можливістю вміщення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль;

перший нагрівальний елемент, який простягається всередині першої частини зони нагрівання, причому перший нагрівальний елемент виконаний із можливістю нагрівання для нагрівання першої частини зони нагрівання; і

другий нагрівальний елемент, який щонайменше частково оточує другу частину зони нагрівання, причому другий нагрівальний елемент виконаний із можливістю нагрівання для нагрівання другої частини зони нагрівання;

при цьому щонайменше частина першого нагрівального елемента, що простягається всередині зони нагрівання, зміщена від другого нагрівального елемента.

2. Нагрівальна система за п. 1, яка відрізняється тим, що перший нагрівальний елемент визначає поздовжню вісь, і щонайменше частина першого нагрівального елемента, що простягається всередині зони нагрівання, зміщена в осьовому напрямку від другого нагрівального елемента.

3. Нагрівальна система за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що перший нагрівальний елемент і другий нагрівальний елемент є співвісними.

4. Нагрівальна система за п. 1, п. 2 або п. 3, яка відрізняється тим, що перший нагрівальний елемент виконаний із можливістю простягання у виріб, уміщений у зоні нагрівання.

5. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що перший нагрівальний елемент містить гострий край або вістря на вільному кінці.

6. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-5, яка відрізняється тим, що другий нагрівальний елемент виконаний із можливістю простягання навколо щонайменше частини виробу, уміщеного в зоні нагрівання.

7. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-6, яка відрізняється тим, що містить гніздо, яке визначає зону нагрівання, при цьому гніздо має основу, яка визначає кінець зони нагрівання, і периферійну стінку.

8. Нагрівальна система за п. 7, яка відрізняється тим, що перший нагрівальний елемент виступає вгору від основи.

9. Нагрівальна система за п. 7 або п. 8, яка відрізняється тим, що периферійна стінка містить опорний елемент і другий нагрівальний елемент.

10. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-9, яка відрізняється тим, що щонайменше частина першого нагрівального елемента, що простягається всередині зони нагрівання, яка зміщена від другого нагрівального елемента, розташована на кінці зони нагрівання.

11. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-10, яка відрізняється тим, що щонайменше частина першого нагрівального елемента, що простягається всередині зони нагрівання, яка зміщена від другого нагрівального елемента, являє собою щонайменше більшу частину першого нагрівального елемента, що простягається всередині зони нагрівання.

(21) а 2023 01471 (51) МПК  
(22) 15.10.2021 А24F 40/465 (2020.01)

(31) 2016483.6

(32) 16.10.2020

(33) GB

(85) 25.04.2023

(86) PCT/EP2021/078671, 15.10.2021

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Лохтман Даніель (GB), Бюро Девід (GB), Шерідан Джеймс (GB)

12. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-11, яка відрізняється тим, що щонайменше більша частина другого нагрівального елемента зміщена від першого нагрівального елемента.

13. Нагрівальна система пристрою для надання аерозолю, яка містить:

зону нагрівання, виконану з можливістю вміщення щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль;

перший нагрівальний елемент, який простягається всередині першої частини зони нагрівання, причому перший нагрівальний елемент виконаний із можливістю нагрівання для нагрівання першої частини зони нагрівання; і

другий нагрівальний елемент, який щонайменше частково оточує другу частину зони нагрівання, причому другий нагрівальний елемент виконаний із можливістю нагрівання для нагрівання другої частини зони нагрівання;

при цьому щонайменше більша частина другого нагрівального елемента зміщена від першого нагрівального елемента.

14. Нагрівальна система за п. 12 або п. 13, яка відрізняється тим, що перший нагрівальний елемент розташований на першому кінці зони нагрівання, і щонайменше більша частина другого нагрівального елемента, яка зміщена від першого нагрівального елемента, розташована на другому кінці зони нагрівання або поблизу нього.

15. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-14, яка відрізняється тим, що перший нагрівальний елемент простягається на щонайменше першу відстань між кінцем зони нагрівання та кінцем першого нагрівального елемента, другий нагрівальний елемент простягається на другу відстань між першим кінцем другого нагрівального елемента й другим кінцем другого нагрівального елемента, і перший і другий нагрівальні елементи зміщені один від одного так, що відстань від кінця зони нагрівання до другого кінця другого нагрівального елемента більше, ніж перша відстань, і більше, ніж друга відстань.

16. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-15, яка відрізняється тим, що перший нагрівальний елемент містить перший струмоприймач, виконаний із можливістю нагрівання шляхом проникнення змінюваного магнітного поля, і другий нагрівальний елемент містить другий струмоприймач, виконаний із можливістю нагрівання шляхом проникнення змінюваного магнітного поля.

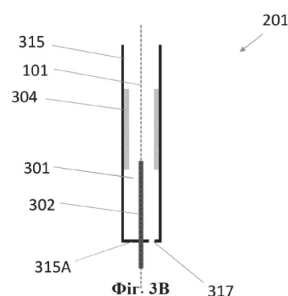
17. Нагрівальна система за п. 16, яка відрізняється тим, що додатково містить індукційну котушку, виконану з можливістю генерування змінюваного магнітного поля, яке проникає в перший і другий струмоприймачі.

18. Нагрівальна система за п. 16, яка відрізняється тим, що додатково містить першу індукційну котушку, виконану з можливістю генерування першого змінюваного магнітного поля, яке проникає в перший струмоприймач, і другу індукційну котушку, виконану з можливістю генерування другого змінюваного магнітного поля, яке проникає в другий струмоприймач.

19. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-18, яка відрізняється тим, що містить схему керування, виконану з можливістю незалежного керування першим і другим нагрівальними елементами.

20. Пристрій для надання аерозолю, який містить нагрівальну систему за будь-яким із пп. 1-19.

21. Система надання аерозолю, яка містить пристрій для надання аерозолю за п. 20 і виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль.



(21) а 2023 01482

(22) 15.10.2021

(51) МПК

A24F 40/465 (2020.01)

A24F 40/51 (2020.01)

(31) 2016479.4

(32) 16.10.2020

(33) GB

(85) 28.04.2023

(86) PCT/EP2021/078688, 15.10.2021

(71) НИКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Лохтман Даніель (GB), Бюро Девід (GB), Шерідан Джеймс (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для надання аерозолю, що містить: індукційну котушку для генерування змінного магнітного поля; і

вузол нагрівача, який має:

нагрівальну камеру для вміщення щонайменше частини виробу, який містить здатний утворювати аерозоль матеріал;

основу;

нагрівальний елемент, виконаний із можливістю нагрівання індукційною котушкою, причому нагрівальний елемент виступає в нагрівальну камеру від основи та визначає вісь; і

датчик температури для вимірювання температури нагрівального елемента, при цьому датчик температури розташований у тепловому контакті з нагрівальним елементом в основі вузла нагрівача та відокремлений від нагрівальної камери.

2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який відрізняється тим, що термодатчик являє собою термомодуль.

3. Пристрій для надання аерозолю за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що містить канал для датчика в основі, причому канал для датчика вміщує термодатчик.

4. Пристрій для надання аерозолю за п. 3, який відрізняється тим, що канал для датчика відокремлений від нагрівальної камери.

5. Пристрій для надання аерозолю за п. 4, який відрізняється тим, що канал для датчика ізольований за текучим середовищем від нагрівальної камери.

6. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 3-5, який відрізняється тим, що канал для дат-

чика радіально зміщений від осі нагрівального елемента.

7. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 3-6, який **відрізняється** тим, що канал для датчика проходить радіально в основу від зовнішньої поверхні вузла нагрівача.

8. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 3-6, який **відрізняється** тим, що канал для датчика проходить по осі в основу від зовнішньої поверхні вузла нагрівача.

9. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що містить прохід для повітря в основі, який перебуває у зв'язку з нагрівальною камерою.

10. Пристрій для надання аерозолю за п. 9, який **відрізняється** тим, що канал для датчика відокремлений від проходу для повітря.

11. Пристрій для надання аерозолю за п. 10, який **відрізняється** тим, що канал для датчика ізолюваний за текучим середовищем від проходу для повітря.

12. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 9-11, який **відрізняється** тим, що вісь проходу для повітря зміщена від осі нагрівального елемента.

13. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 9-12, який **відрізняється** тим, що прохід для повітря є одним проходом для повітря, що проходить через основу.

14. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить анкерну частину в основі, причому канал для датчика перетинається з анкерною частиною.

15. Пристрій для надання аерозолю за п. 14, який **відрізняється** тим, що датчик температури знаходиться в тепловому контакті з анкерною частиною струмоприймача.

16. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що додатково містить прохід для повітря в пристрої, що проходить від отвору на дальньому кінці корпусу пристрою і до вузла нагрівача.

17. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна індукційна котушка містить дві індукційні котушки, які виконані з можливістю отримувати енергію роздільно.

18. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що вузол нагрівача прикріплений із можливістю від'єднання у корпусі пристрою.

19. Система, яка містить:

пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-18; і

знімний виріб, вміщений всередині вузла нагрівача пристрою.

20. Вузол нагрівача для пристрою для надання аерозолю, причому вузол нагрівача містить:

нагрівальну камеру для вміщення щонайменше частини виробу, який містить здатний утворювати аерозоль матеріал;

основу;

нагрівальний елемент, який виступає в нагрівальну камеру від основи та визначає вісь, причому нагрівальний елемент виконаний із можливістю нагрівання частини виробу, вміщеної в нагрівальній, у відповідь

на проникнення змінного магнітного поля, створюваного індукційною котушкою; і

датчик температури для вимірювання температури нагрівального елемента;

при цьому датчик температури знаходиться в тепловому контакті з нагрівальним елементом і відокремлений від нагрівальної камери.

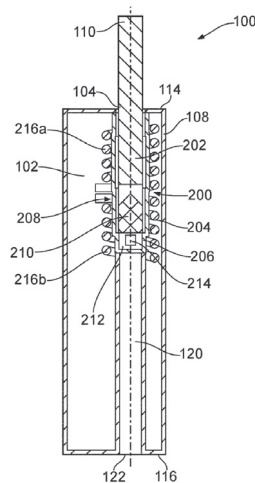


Fig. 2

(21) а 2023 01465

(22) 12.10.2021

(51) МПК

A24F 40/465 (2020.01)

(31) 2016484.4

(32) 16.10.2020

(33) GB

(85) 25.04.2023

(86) РСТ/ЕР2021/078218, 12.10.2021

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Лохтман Даніель (GB), Бюро Девід (GB), Шерідан Джеймс (GB)

(54) НАГРІВАЛЬНА СИСТЕМА ПРИСТРОЮ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Нагрівальна система пристрою для надання аерозолю, яка містить:

зону нагрівання, виконану з можливістю розміщення в ній щонайменше частини виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль;

перший струмоприймач, який проходить всередині зони нагрівання, причому перший струмоприймач виконаний з можливістю нагрівання при проникненні змінного магнітного поля;

другий струмоприймач, який щонайменше частково оточує щонайменше частину зони нагрівання, причому другий струмоприймач виконаний з можливістю нагрівання при проникненні змінного магнітного поля;

першу індукційну котушку, виконану з можливістю генерування першого змінного магнітного поля, яке проникає у перший струмоприймач; і

другу індукційну котушку, виконану з можливістю генерування другого змінного магнітного поля, яке проникає у другий струмоприймач.

2. Нагрівальна система за п. 1, яка відрізняється тим, що зона нагрівання має поздовжню вісь і перший струмоприймач проходить всередині зони нагрівання в осьовому напрямку.

3. Нагрівальна система за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що перший струмоприймач виконаний з можливістю проходження у виріб, розміщений в зоні нагрівання.

4. Нагрівальна система за пп. 1, 2 або 3, яка відрізняється тим, що перший струмоприймач містить гострий край або вістря на вільному кінці.

5. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що другий струмоприймач виконаний з можливістю проходження навколо щонайменше частини виробу, розміщеного в зоні нагрівання.

6. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-5, яка відрізняється тим, що перша індукційна котушка проходить навколо щонайменше частини першого струмоприймача.

7. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-6, яка відрізняється тим, що перша індукційна котушка проходить навколо щонайменше частини зони нагрівання.

8. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-7, яка відрізняється тим, що друга індукційна котушка проходить навколо щонайменше частини другого струмоприймача.

9. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-8, яка відрізняється тим, що виконана так, що перше змінне магнітне поле спричиняє більше підвищення температури у першому струмоприймачі, ніж у другому струмоприймачі.

10. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-9, яка відрізняється тим, що виконана так, що друге змінне магнітне поле спричиняє більше підвищення температури у другому струмоприймачі, ніж у першому струмоприймачі.

11. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-10, яка відрізняється тим, що частина другого струмоприймача оточує частину першого струмоприймача.

12. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-10, яка відрізняється тим, що перший струмоприймач зміщений відносно другого струмоприймача так, що другий струмоприймач не оточує перший струмоприймач.

13. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-12, яка містить схему керування, виконану з можливістю незалежного керування першою та другою індукційними котушками.

14. Нагрівальна система за п. 13, яка містить перший датчик, виконаний з можливістю визначення першої температури, що характеризує температуру першого струмоприймача, і другий датчик, виконаний з можливістю визначення другої температури, що характеризує температуру другого струмоприймача; при цьому схема керування виконана з можливістю керування першою індукційною котушкою на основі першої температури та керування другою індукційною котушкою на основі другої температури.

15. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-14, яка містить перше джерело змінного струму, виконане з можливістю подачі першого змінного струму на першу індукційну котушку для генерування першого змінного магнітного поля, і друге джерело змінного струму, виконане з можливістю подачі другого змінного струму на другу індукційну котушку для генерування другого змінного магнітного поля.

16. Нагрівальна система за п. 15, яка відрізняється тим, що частота першого змінного струму вибрана на основі однієї або більше властивостей, пов'язаних з першим струмоприймачем, а частота другого змін-

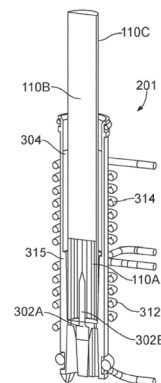
ного струму вибрана на основі однієї або більше властивостей, пов'язаних з другим струмоприймачем.

17. Нагрівальна система за будь-яким із пп. 1-16, яка відрізняється тим, що зона нагрівання виконана з можливістю розміщення в ній щонайменше частини виробу, що містить нерідкий матеріал, що генерує аерозоль, і нагрівальна система виконана з можливістю нагрівання нерідкого матеріалу, що генерує аерозоль.

18. Пристрій для надання аерозолі, який містить нагрівальну систему за будь-яким із пп. 1-17.

19. Пристрій для надання аерозолі за п. 17, який відрізняється тим, що являє собою пристрій для надання аерозолі без спалювання.

20. Система надання аерозолі, яка містить пристрій для надання аерозолі за п. 18 або п. 19 і виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль.



ФІГ. 4В

(21) а 2023 02334  
(22) 27.03.2019

(51) МПК (2023.01)  
A24F 47/00  
A61M 15/06 (2006.01)  
A61M 11/04 (2006.01)

(31) 1805168.0  
(32) 29.03.2018  
(33) GB

(62) а 202 0 06164, 27.03.2019

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Молоні Патрік (GB), Корус Антон (GB), Чань Джастін Хань Ян (GB)

(54) ПРИСТРІЙ КЕРУВАННЯ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій керування для електронної системи надання аерозолі, при цьому пристрій керування виконаний з можливістю вміщення змінного компонента для утворення електронної системи надання аерозолі, причому пристрій керування містить: інтерфейс зв'язку для встановлення зв'язку з об'єктами ззовні електронної системи надання аерозолі; пам'ять, виконану з можливістю зберігання набору збережених ідентифікаторів; та систему керування, виконану з можливістю: прийому інформації щодо керування від віддаленого сервера по інтерфейсу зв'язку; оновлення набору збережених ідентифікаторів залежно від інформації щодо керування, прийнятої від віддаленого сервера;



прийому ідентифікатора від змінного компонента, вставленого в пристрій керування;  
порівняння прийнятого ідентифікатора з набором збережених ідентифікаторів; та  
виконання керувальної дії для електронної системи надання аерозолю залежно від результату вказаного порівняння, причому, якщо прийнятий ідентифікатор не відповідає одному зі збережених ідентифікаторів, пристрій керування виконаний з можливістю забезпечення зменшеної функціональності для електронної системи надання аерозолю порівняно з функціональністю, доступною для електронної системи надання аерозолю, якщо прийнятий ідентифікатор відповідає одному зі збережених ідентифікаторів, причому якщо прийнятий ідентифікатор не відповідає одному зі збережених ідентифікаторів, керувальна дія включає стандартну дію.

2. Пристрій керування за п. 1, який **відрізняється** тим, що оновлення набору збережених ідентифікаторів залежно від інформації щодо керування включає щонайменше одне з:

додавання одного або більше ідентифікаторів до набору збережених ідентифікаторів;

видалення одного або більше ідентифікаторів з набору збережених ідентифікаторів; та

модифікації одного або більше ідентифікаторів у наборі збережених ідентифікаторів.

3. Пристрій керування за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що обмежена функціональність включає те, що пристрій керування не дозволяє експлуатацію електронної системи надання аерозолю для генерування аерозолю.

4. Пристрій керування за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що обмежена функціональність включає те, що пристрій керування дозволяє експлуатацію нагрівача, але зазвичай більш консервативним чином, ніж тоді, коли прийнятий ідентифікатор відповідає одному зі збережених ідентифікаторів.

5. Пристрій керування за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що стандартна експлуатація включає запобігання експлуатації електронної системи надання аерозолю для створення аерозолю.

6. Пристрій керування за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що стандартна експлуатація включає забезпечення можливості експлуатації електронної системи надання аерозолю для створення аерозолю відповідно до одного або більше стандартних налаштувань.

7. Пристрій керування за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що, якщо прийнятий ідентифікатор відповідає одному зі збережених ідентифікаторів, керувальна дія включає збережену дію, пов'язану зі збереженим ідентифікатором, що відповідає прийнятому ідентифікатору.

8. Пристрій керування за п. 7, який **відрізняється** тим, що система керування додатково виконана з можливістю оновлення збережених дій, пов'язаних з набором збережених ідентифікаторів, залежно від інформації щодо керування, прийнятої від віддаленого сервера.

9. Пристрій керування за п. 7 або п. 8, який **відрізняється** тим, що пам'ять виконана з можливістю зберігання збережених дій, пов'язаних з набором збережених ідентифікаторів.

10. Пристрій керування за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що система керування додат-

ково виконана з можливістю періодичного здійснення запиту оновленої інформації щодо керування від віддаленого сервера.

11. Пристрій керування за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що система керування додатково виконана з можливістю відправлення запиту оновленої інформації щодо керування від віддаленого сервера у відповідь на прийнятий ідентифікатор, що не відповідає одному зі збережених ідентифікаторів.

12. Пристрій керування за п. 11, який **відрізняється** тим, що запит оновленої інформації щодо керування включає прийнятий ідентифікатор.

13. Пристрій керування за п. 12, який **відрізняється** тим, що система керування додатково виконана з можливістю:

оновлення набору збережених ідентифікаторів залежно від інформації щодо керування, прийнятої від віддаленого сервера, у відповідь на вказаний запит; порівняння прийнятого ідентифікатора з оновленим набором збережених ідентифікаторів; та виконання оновленої керувальної дії для електронної системи надання аерозолю залежно від результату вказаного порівняння.

14. Пристрій керування за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що кожен ідентифікатор представляє різний тип або клас змінного компонента.

15. Пристрій керування за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що змінний компонент містить матеріал-попередник аерозолю.

16. Пристрій керування за п. 15, який **відрізняється** тим, що виконаний з можливістю утворення аерозолю з матеріалу-попередника аерозолю, розташованого у змінному компоненті.

17. Електронна система надання аерозолю, яка містить пристрій керування за будь-яким із пп. 1-16.

18. Електронна система надання аерозолю за п. 17, яка **відрізняється** тим, що замінений компонент містить виріб для нагрівання тютюну.

19. Спосіб експлуатації пристрою керування для електронної системи надання аерозолю, де пристрій керування виконано з можливістю вміщення змінного компонента для утворення електронної системи надання аерозолю, при цьому спосіб включає: зберігання набору ідентифікаторів у пристрої керування;

прийом інформації щодо керування від віддаленого сервера по інтерфейсу зв'язку пристрою керування; оновлення набору збережених ідентифікаторів залежно від інформації щодо керування, прийнятої від віддаленого сервера;

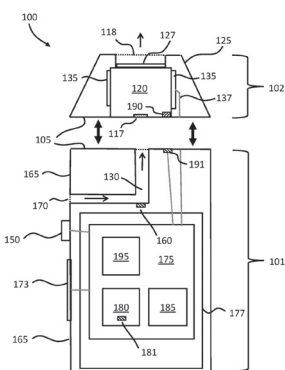
прийом ідентифікатора від змінного компонента, вставленого в пристрій керування;

порівняння прийнятого ідентифікатора з набором збережених ідентифікаторів; та виконання керувальної дії для електронної системи надання аерозолю залежно від результату вказаного порівняння,

причому, якщо прийнятий ідентифікатор не відповідає одному зі збережених ідентифікаторів, пристрій керування виконаний з можливістю забезпечення зменшеної функціональності для електронної системи надання аерозолю порівняно з функціональністю, доступною для електронної системи надання аерозолю, якщо прийнятий ідентифікатор відповідає одному зі збережених ідентифікаторів, причому якщо прийнятий ідентифікатор не відповідає одному

зі збережених ідентифікаторів, керувальна дія включає стандартну дію.

20. Сервер для передачі інформації щодо керування на пристрої керування, причому кожен пристрій керування виконаний з можливістю вміщення змінного компонента для утворення електронної системи надання аерозолі, при цьому сервер містить: накопичувач для ведення переліку ідентифікаторів змінних компонентів; систему обробки, виконану з можливістю оновлення переліку ідентифікаторів на накопичувачі; та інтерфейс зв'язку для передачі переліку ідентифікаторів і для передачі оновлень переліку ідентифікаторів на пристрої керування, причому, якщо прийнятий ідентифікатор не відповідає одному зі збережених ідентифікаторів, пристрій керування виконаний з можливістю забезпечення зменшеної функціональності для електронної системи надання аерозолі порівняно з функціональністю, доступною для електронної системи надання аерозолі, якщо прийнятий ідентифікатор відповідає одному зі збережених ідентифікаторів, причому якщо прийнятий ідентифікатор не відповідає одному зі збережених ідентифікаторів, керувальна дія включає стандартну дію.



Фиг. 1

## A 61

(21) а 2023 02529  
(22) 09.11.2021

(51) МПК (2023.01)  
A61K 9/00  
A61K 9/08 (2006.01)  
A61K 31/00  
A61K 31/519 (2006.01)  
A61K 38/00  
A61K 38/17 (2006.01)  
A61K 47/02 (2006.01)

(31) 10 2020 129 648.7

(32) 10.11.2020

(33) DE

(85) 26.05.2023

(86) PCT/EP2021/081047, 09.11.2021

(71) ЛЕОПОЛЬД ЕМТЕКС ГМБХ (DE)

(72) Скрінер Карл (DE)

## (54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ НА ОСНОВІ МЕТОТРЕКСАТУ

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить метотрексат або його фармацевтично прийнятну сіль, гідрат або похідну сполуку та фармацевтично прийнятний розчинник, яка відрізняється тим, що згадана композиція додатково містить щонайменше один фармацевтично активний біофармацевтичний препарат, який принаймні частково розчинений у розчиннику в комбінації з метотрексатом або його фармацевтично прийнятною сіллю, гідратом або похідною сполукою.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що метотрексат або його фармацевтично прийнятна сіль, гідрат або похідна сполука присутні в розчиннику в концентрації від 2,5 мг/мл до 100 мг/мл, або в концентрації від 5 мг/мл до 50 мг/мл.

3. Фармацевтична композиція за будь-яким із п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що метотрексат або його фармацевтично прийнятна сіль, гідрат або похідна сполука присутні в розчиннику в концентрації від 5 мг/мл до 25 мг/мл, або в концентрації від 25 мг/мл до 50 мг/мл.

4. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-3, яка відрізняється тим, що фармацевтично активний біофармацевтичний препарат присутній у розчиннику в концентрації від 1 мг/мл до 150 мг/мл, або в концентрації від 5 мг/мл до 100 мг/мл.

5. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що фармацевтично активний біофармацевтичний препарат присутній у розчиннику в концентрації від 20 мг/мл до 50 мг/мл, або в концентрації від 25 мг/мл до 100 мг/мл.

6. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-5, яка відрізняється тим, що фармацевтично активний біофармацевтичний препарат є імуносупресивним засобом.

7. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-6, яка відрізняється тим, що фармацевтично активний біофармацевтичний препарат є інгібітором фактора некрозу пухлини-α.

8. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-7, яка відрізняється тим, що фармацевтично активний біофармацевтичний препарат є поліпептидом або білком, який має зв'язувальний домен для зв'язування ліганду або антигену.

9. Фармацевтична композиція за п. 8, яка відрізняється тим, що ліганд або антиген вибраний із групи, яку складають фактор некрозу пухлини-α, антиген CD20 В-лімфоцитів, антиген активації лімфоцитів CD80, кластер диференціювання 86 (CD86) та будь-яка їх комбінація.

10. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-9, яка відрізняється тим, що фармацевтично активний біофармацевтичний препарат вибраний з групи, яку складають адалімумаб, етанерцепт, абатацепт, інфліксимаб, голіумаб, ритуксимаб, та з будь-яких їх комбінацій.

11. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-10 для застосування в лікуванні аутоімунного запального захворювання у суб'єкта.

12. Фармацевтична композиція для застосування за п. 11, яка відрізняється тим, що лікування включає підшкірне або внутрішньом'язове введення фармацевтичної композиції, яке виконує сам суб'єкт.

13. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із п. 11 або п. 12, яка **відрізняється** тим, що лікування включає введення із застосуванням однодозового попередньо заповненого шприца або із застосуванням ручки-ін'єктора, призначеної для введення декількох разових доз.

14. Фармацевтична композиція для застосування за п. 11, яка **відрізняється** тим, що лікування включає місцеве введення фармацевтичної композиції.

15. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із п. 11 або п. 14, яка **відрізняється** тим, що лікування включає інтрафокальне або внутрішньосуглобове введення фармацевтичної композиції.

16. Фармацевтична композиція для застосування за п. 11, яка **відрізняється** тим, що лікування включає пероральне введення фармацевтичної композиції.

17. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 11-16, яка **відрізняється** тим, що метотрексат або його фармацевтично прийнятну сіль, гідрат або похідну сполуку вводять у дозі від 2,5 мг до 25 мг на тиждень.

18. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 11-15, яка **відрізняється** тим, що фармацевтично активний біофармацевтичний препарат вводять у дозі від 5 мг до 50 мг на тиждень.

19. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 11-18, яка **відрізняється** тим, що аутоімунне запальне захворювання вибрано з групи, яку складають ревматоїдний артрит, ювенільний артрит, псоріатичний артрит, системний червоний вовчак, системна склеродермія, розсіяний склероз, хвороба Крона, анкілозуючий спондиліт, виразковий коліт, ревматична поліміалгія, васкуліт, та будь-яка їх комбінація.

20. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 11-19, яка **відрізняється** тим, що запальним захворюванням є ревматоїдний артрит.

21. Ін'єкційний пристрій для підшкірного або внутрішньом'язового введення лікарського засобу, який **відрізняється** тим, що ін'єкційний пристрій включає в себе резервуар для рідини, який вміщує фармацевтичну композицію за будь-яким із пп. 1-10.

22. Ін'єкційний пристрій за п. 21, який **відрізняється** тим, що ін'єкційний пристрій являє собою попередньо заповнений шприц, який вміщує разову дозу фармацевтичної композиції.

23. Ін'єкційний пристрій за п. 21, який **відрізняється** тим, що ін'єкційний пристрій являє собою ручку-ін'єктор, призначену для доставляння декількох разових доз фармацевтичної композиції.

24. Ін'єкційний пристрій за будь-яким із п. 22 або п. 23, який **відрізняється** тим, що разова доза містить від 2,5 мг до 25 мг, або від 5 мг до 50 мг метотрексату або його фармацевтично прийнятної солі, гідрату або похідної сполуки та/або від 5 мг до 50 мг фармацевтично активного біофармапрепарату.

25. Картридж для ручки-ін'єктора, який **відрізняється** тим, що картридж містить фармацевтичну композицію згідно з будь-яким із пп. 1-10.

26. Стерильний та/або герметичний контейнер для лікарського засобу, вибраний із групи, яку складають ін'єкційний флакон, флакон, мішок для інфузійних розчинів, скляна ампула та картридж, який **відрізняється** тим, що контейнер для лікарського засобу вміщує фармацевтичну композицію за будь-яким із пп. 1-10.

27. Наночастинка або мікрочастинка, навантажена лікарським засобом, яка **відрізняється** тим, що наночастинка або мікрочастинка містить фармацевтичну композицію за будь-яким із пп. 1-10.

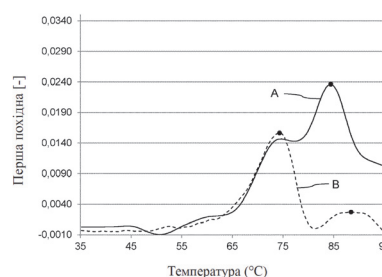
28. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-10 для наповнення та/або спорядження пристрою для ін'єкцій за будь-яким із пп. 21-24, картриджа для ручки-ін'єктора за п. 25, контейнера для ліків за п. 26, або наночастинки чи мікрочастинки за п. 27.

29. Спосіб одержання фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-10, який включає етапи: надання метотрексату або його фармацевтично прийнятної солі, гідрату або похідної сполуки, надання щонайменше одного фармацевтично активного біофармацевтичного препарату, принаймні часткове розчинення метотрексату або його фармацевтично прийнятної солі, гідрату або похідної сполуки разом із щонайменше одним фармацевтично активним біофармацевтичним препаратом у фармацевтично прийнятному розчиннику.

30. Комбінація лікарських засобів, яка містить метотрексат або його фармацевтично прийнятну сіль, гідрат або похідну сполуку та фармацевтично активний біофармацевтичний препарат для застосування в лікуванні запального аутоімунного захворювання пацієнта, яка **відрізняється** тим, що метотрексат або його фармацевтично прийнятну сіль, гідрат або похідну сполуку вводять шляхом першої ін'єкції, а фармацевтично активний біофармацевтичний препарат вводять шляхом другої ін'єкції, відмінної від першої ін'єкції, інтрафокально в запалену тканину або внутрішньосуглобово в запалений суглоб, причому введення здійснюється таким чином, що всередині тканини або суглоба біофармацевтичний препарат контактує з метотрексатом або його фармацевтично прийнятною сіллю, гідратом або похідною сполукою для одержання комбінації лікарських засобів.

31. Комбінація лікарських засобів для застосування за п. 30, яка **відрізняється** тим, що перша та друга ін'єкції вводяться з інтервалом менше ніж одна година.

32. Застосування набору для лікування запального аутоімунного захворювання суб'єкта комбінацією лікарських засобів за будь-яким із п. 31, яке **відрізняється** тим, що набір включає в себе перший ін'єкційний пристрій, який має резервуар для рідини, який вміщує метотрексат або його фармацевтично прийнятну сіль, гідрат або похідну сполуку, та другий ін'єкційний пристрій, відокремлений від першого ін'єкційного пристрою, який має резервуар для рідини, який вміщує фармацевтично активний біофармацевтичний препарат.



ФІГ. 1

- (21) **a 2023 00591** (51) МПК  
(22) 03.08.2021 **A61K 9/20** (2006.01)  
**A61K 45/06** (2006.01)  
**A61K 31/519** (2006.01)
- (31) 202041033503  
(32) 05.08.2020  
(33) IN  
(85) 17.02.2023  
(86) PCT/IN2021/050746, 03.08.2021  
(71) АЙЗАНТ ДРАГ РІСЬОРЧ СОЛЮШНЗ ПРАЙВЕТ ЛІМІТЕД (IN)  
(72) Уша Балакрішнан Бітхуншал (IN), Манакоте Рамдас (IN), Рудрарадж Варма Шрініваса Раджасекара (IN)  
(54) **ТВЕРДІ ДОЗОВАНІ ФОРМИ ПАЛБОЦИКЛІБУ**  
(57) 1. Тверда пероральна дозована форма, яка містить:  
i. палбоцикліб,  
ii. щонайменше одну сполуку, вибрану із групи, що складається із сірковмісної амінокислоти або пептиду,  
iii. щонайменше один вітамін, який володіє антиоксидантними властивостями, й  
iv. одну або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин.  
2. Тверда пероральна дозована форма за п. 1, яка відрізняється тим, що сірковмісна амінокислота або пептид вибраний із групи, що складається із цистеїну, метіоніну, аміноетилсульфонової кислоти (таурину), глутатіону, цистину, гомоцистеїну, гомоцистину, цистеїн-сульфонової кислоти, лантіоніну, їх сумішей.  
3. Тверда пероральна дозована форма за п. 1, яка відрізняється тим, що сірковмісна амінокислота або пептид являє собою L-цистеїн.  
4. Тверда пероральна дозована форма за п. 1, яка відрізняється тим, що вітамін, який володіє антиоксидантними властивостями, вибраний із групи, що складається із вітаміну С, вітаміну Е, вітаміну А, подібних до вітамінів активних речовин, їх сумішей.  
5. Тверда пероральна дозована форма за п. 4, яка відрізняється тим, що вітамін С вибраний із групи, що складається із аскорбінової кислоти, аскорбату металу, наприклад, аскорбату натрію, аскорбату калію, аскорбату кальцію, аскорбату магнію, аскорбату алюмінію, похідних аскорбінової кислоти.  
6. Тверда пероральна дозована форма за п. 1, яка відрізняється тим, що кількість сірковмісної амінокислоти або пептиду відносно антиоксидантного вітаміну знаходиться у співвідношенні від 1:10 до 10:1.  
7. Тверда пероральна дозована форма за п. 1, яка відрізняється тим, що палбоцикліб становить від приблизно 40 % до приблизно 90 % за масою композиції.  
8. Тверда пероральна дозована форма за п. 1, яка відрізняється тим, що композиція містить одну або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин, вибраних із групи, що складається з носію, розріджувача, сполучної речовини, розпорошувача, поверхнево-активної речовини, змочуючого агента, змачувальної речовини, агентів для регулювання рН, барвника, підсоложувачів, ароматизатора, буферів та їх сумішей.  
9. Тверда пероральна дозована форма за п. 1, яка відрізняється тим, що дозована форма являє собою таблетку.

- (21) **a 2023 02235** (51) МПК (2023.01)  
(22) 14.08.2020 **A61K 9/127** (2006.01)  
**A61K 31/7088** (2006.01)  
**A61K 47/28** (2006.01)  
**A61K 47/44** (2017.01)  
A61P 43/00
- (31) 62/886,894  
(32) 14.08.2019  
(33) US  
(62) a 202 2 00959, 14.08.2020  
(71) АКІТАС ТЕРАП'ЮТИКС, ІНК. (CA)  
(72) Там Ін К. (CA), Лінь Пауло Цзя Чін (CA), Семпл Шон (CA), Барбоза Крістофер Дж. (CA)  
(54) **ПОЛІПШЕНІ ЛІПІДНІ НАНОЧАСТИНКИ ДЛЯ ДОСТАВЛЕННЯ НУКЛЕІНОВИХ КИСЛОТ**  
(57) 1. Спосіб доставляння нуклеїнової кислоти примату, який потребує цього, що включає введення примату ліпідної наночастинки (LNP), при цьому LNP містить:  
i) нуклеїнову кислоту або її фармацевтично прийнятну сіль, інкапсульовану всередині LNP;  
ii) катіонний ліпід;  
iii) нейтральний ліпід;  
iv) стероїд і  
v) від 2,0 до 3,5 мольного відсотка кон'югованого з полімером ліпідів від загального мольного вмісту ліпідів в LNP.  
2. Спосіб за п. 1, де LNP містить від 2,2 до 3,3 мольного відсотка кон'югованого з полімером ліпідів.  
3. Спосіб за п. 1, де LNP містить від 2,3 до 2,8 мольного відсотка кон'югованого з полімером ліпідів.  
4. Спосіб за п. 1, де LNP містить від 2,1 до 2,5 мольного відсотка кон'югованого з полімером ліпідів.  
5. Спосіб за п. 1, де LNP містить від 2,5 до 2,9 мольного відсотка кон'югованого з полімером ліпідів.  
6. Спосіб за п. 1, де LNP містить приблизно 2,3, приблизно 2,4, приблизно 2,5, приблизно 2,6, приблизно 2,7 або приблизно 2,8 мольного відсотка кон'югованого з полімером ліпідів.  
7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де сукупність LNP характеризується середнім діаметром частинок, що перебуває в діапазоні від 40 нм до 70 нм.  
8. Спосіб за п. 7, де середній діаметр частинок перебуває в діапазоні від 50 нм до 70 нм.  
9. Спосіб за п. 7, де середній діаметр частинок перебуває в діапазоні від 55 нм до 65 нм.  
10. Спосіб за п. 7, де середній діаметр частинок перебуває в діапазоні від 50 нм до 60 нм.  
11. Спосіб за п. 7, де середній діаметр частинок перебуває в діапазоні від 60 нм до 70 нм.  
12. Спосіб за п. 7, де середній діаметр частинок становить приблизно 47 нм, приблизно 48 нм, приблизно 49 нм, приблизно 50 нм, приблизно 51 нм, приблизно 52 нм, приблизно 53 нм, приблизно 54 нм, приблизно 55 нм, приблизно 56 нм, приблизно 57 нм, приблизно 58 нм, приблизно 59 нм, приблизно 60 нм, приблизно 61 нм, приблизно 62 нм, приблизно 63 нм, приблизно 64 нм або приблизно 65 нм.  
13. Спосіб доставляння нуклеїнової кислоти примату, який потребує цього, що включає введення примату ліпідної наночастинки (LNP), при цьому LNP містить:  
i) нуклеїнову кислоту або її фармацевтично прийнятну сіль, інкапсульовану всередині LNP;  
ii) катіонний ліпід;



- iii) нейтральний ліпід;  
iv) стероїд і  
v) кон'югований із полімером ліпід, що має нижченаведену структуру



де

P являє собою полімер;

L являє собою тривалентний лінкер довжиною від 1 до 15 атомів; і

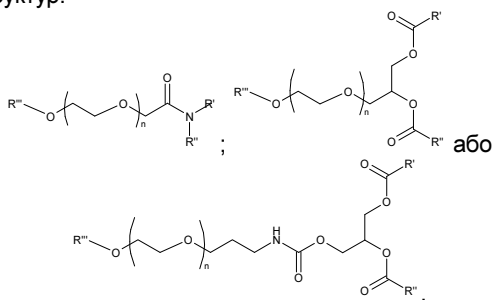
кожен R' і R'' незалежно являє собою насичений алкіл, що має від 8 до 14 атомів вуглецю, за умови, що загальне число атомів вуглецю в обох R' і R'' разом становить не більше 27.

14. Спосіб за п. 13, де P передбачає поліетиленгліколевий полімер.

15. Спосіб за п. 14, де поліетиленгліколевий полімер являє собою поліетиленгліколевий полімер із кінцевим гідроксилом або алкоксилем.

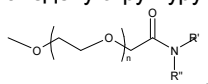
16. Спосіб за будь-яким із пп. 13-15, де L включає амідну, естерну та/або карбаматну функціональні групи.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 13-16, де кон'югований із полімером ліпід має одну з нижченаведених структур:



де R''' являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, і n являє собою ціле число, що перебуває в діапазоні від 30 до 60.

18. Спосіб за п. 17, де кон'югований із полімером ліпід має нижченаведену структуру:



де n являє собою ціле число, що перебуває в діапазоні від 40 до 50.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 13-18, де загальне число атомів вуглецю в R' і R'' перебуває в діапазоні від 16 до 26, від 16 до 24, від 17 до 24 або від 18 до 24.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 13-18, де

a) кожен R' і R'' являє собою насичений алкіл, що має 8 атомів вуглецю;

b) кожен R' і R'' являє собою насичений алкіл, що має 9 атомів вуглецю;

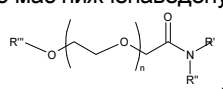
c) кожен R' і R'' являє собою насичений алкіл, що має 10 атомів вуглецю;

d) кожен R' і R'' являє собою насичений алкіл, що має 11 атомів вуглецю;

e) кожен R' і R'' являє собою насичений алкіл, що має 12 атомів вуглецю; або

f) кожен R' і R'' являє собою насичений алкіл, що має 13 атомів вуглецю.

21. Сполука, що має нижченаведену структуру:



або її сіль, де

кожен R' і R'' незалежно являє собою насичений алкіл, що має від 8 до 12 атомів вуглецю, за умови, що загальне число атомів вуглецю в обох R' і R'' разом становить не більше 23;

R''' являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл; і

n являє собою ціле число, що перебуває в діапазоні від 30 до 60.

22. Сполука за п. 21, де n являє собою ціле число від 40 до 50.

23. Сполука за п. 21 або п. 22, де R''' являє собою H або CH<sub>3</sub>.

24. Сполука за будь-яким із пп. 21-23, де загальне число атомів вуглецю разом в обох R' і R'' перебуває в діапазоні від 16 до 22, від 16 до 21, від 16 до 20, від 18 до 23, від 18 до 22, від 18 до 21, від 19 до 23, від 19 до 22, від 19 до 21, від 20 до 23 або від 20 до 22.

25. Сполука за будь-яким із пп. 21-24, де

a) кожен R' і R'' являє собою насичений алкіл, що має 8 атомів вуглецю;

b) кожен R' і R'' являє собою насичений алкіл, що має 9 атомів вуглецю;

c) кожен R' і R'' являє собою насичений алкіл, що має 10 атомів вуглецю; або

d) кожен R' і R'' являє собою насичений алкіл, що має 11 атомів вуглецю.

26. Ліпідна наночастинка, що містить сполуку за будь-яким із пп. 21-25.

(21) а 2022 03136

(22) 26.01.2021

(51) МПК (2023.01)

A61K 31/444 (2006.01)

A61K 31/337 (2006.01)

A61K 31/513 (2006.01)

A61K 31/7068 (2006.01)

A61K 45/06 (2006.01)

A61P 35/00

C07K 16/28 (2006.01)

A61K 39/00

(31) 62/967,517

(32) 29.01.2020

(33) US

(31) 63/040,941

(32) 18.06.2020

(33) US

(31) 63/125,630

(32) 15.12.2020

(33) US

(85) 29.08.2022

(86) PCT/US2021/015124, 26.01.2021

(71) КОРСЕПТ ТЕРАПЬЮТИКС ІНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(72) Грінштейн Ендрю (US), Грауер Андреас (US), Шеперд Стейсі (US)

(54) ЛІКУВАННЯ АДРЕНКОРТИКАЛЬНОЇ КАРЦИНОМИ СЕЛЕКТИВНИМИ МОДУЛЯТОРАМИ ГЛЮКОКОРТИКОЇДНИХ РЕЦЕПТОРІВ (SGRM) ТА ІНГІБІТОРАМИ КОНТРОЛЬНИХ ТОЧОК АНТИТІЛ

(57) 1. Застосування комбінації 1) селективного модулятора глюкокортикоїдного рецептора (SGRM) і 2) інгібітора контрольної точки антитіла для виробництва лікарського засобу для лікування пухлини адрено-

кортикальної карциноми (АКК) у пацієнта з надлишком кортизолу, де кращий терапевтичний результат у зазначеного пацієнта, який страждає на АКК і має надлишок кортизолу, досягається при застосуванні одного інгібітора контрольної точки антитіла, при цьому зазначений кращий терапевтичний результат полягає в а) зменшенні пухлинного навантаження на АКК, б) відновленні Т-клітин і природних кілерів (NK) клітинних сигнальних шляхів, с) підвищеній інфільтрації Т-клітин і NK-клітин у пухлину АСС, і d) зниженій інфільтрації нейтрофілів у пухлину АСС у зазначеного пацієнта, який страждає на АСС і має надлишок кортизолу.

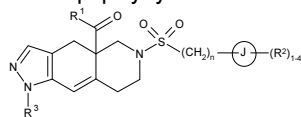
2. Застосування за п. 1, де інгібітор контрольної точки антитіла вибирають із антитіла, ефективного проти PD-1, антитіла, ефективного проти CTLA-4, антитіла, ефективного проти PD-L1, і антитіла, ефективного проти PD-L2.

3. Застосування за будь-яким із пп. 1-2, яке додатково включає застосування хіміотерапевтичного агента, вибраного з групи, яка складається з таксанів, алкілюючих агентів, інгібіторів топоізомерази, агентів, які викликають стрес ендоплазматичного ретикулу, антиметаболітів, інгібіторів мітозу та їх комбінацій.

4. Застосування за п. 3, в якому хіміотерапевтичним засобом є таксан.

5. Застосування за п. 4, де хіміотерапевтичний засіб вибрано з групи, яка складається з наб-паклітакселу, 5-фторурацилу (5-FU), гемцитабіну, цисплатину та капецитабіну.

6. Застосування за будь-яким із пунктів 1-5, де SGRM є сполука азадекаліну, конденсована з гетероарилкетонном, яка має формулу:



в якій

$R^1$  являє собою гетероарильне кільце, яке містить від 5 до 6 членів кільця і від 1 до 4 гетероатомів, кожен незалежно вибраний із групи, яка складається з N, O і S, необов'язково заміщених 1-4 групами, кожна незалежно вибрана з  $R^{1a}$ ;

кожен  $R^{1a}$  незалежно обраний із групи, яка складається з водню,  $C_{1-6}$  алкілу, галогену,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{1-6}$  галогеналкокси, CN, N-оксиду,  $C_{3-8}$  циклоалкілу і  $C_{3-8}$  гетероциклоалкілу; кільце J вибрано з групи, яка складається з циклоалкільного кільця, гетероциклоалкільного кільця, арильного кільця і гетероарильного кільця, в якому гетероциклоалкільне і гетероарильне кільця мають від 5 до 6 членів кільця і від 1 до 4 гетероатомів, кожен незалежно вибраний із групи, яка складається з N, O і S;

кожен  $R^2$  незалежно обраний із групи, яка складається з водню,  $C_{1-6}$  алкілу, галогену,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{1-6}$  галогеналкокси,  $C_{1-6}$  алкіл- $C_{1-6}$  алкокси, CN, OH,  $NR^{2a}R^{2b}$ ,  $C(O)R^{2a}$ ,  $C(O)OR^{2a}$ ,  $C(O)NR^{2a}R^{2b}$ ,  $SR^{2a}$ ,  $S(O)R^{2a}$ ,  $S(O)_2R^{2a}$ ,  $C_{3-8}$  циклоалкіл і  $C_{3-8}$  гетероциклоалкіл, в якому гетероциклоалкільні групи необов'язково заміщені 1-4 групами  $R^{2c}$ ;

альтернативно, дві групи  $R^2$ , пов'язані з тим самим вуглецем, об'єднуються з утворенням оксогрупи ( $=O$ );

альтернативно, дві групи  $R^2$  об'єднуються з утворенням гетероциклоалкільного кільця, яке містить від 5 до 6 членів кільця і від 1 до 3 гетероатомів, кожен незалежно вибраний із групи, яка складається з N, O і S, причому гетероциклоалкільне кільце необов'язково заміщене від 1 до 3 групами  $R^{2d}$ ;

$R^{2a}$  і  $R^{2b}$ , кожен незалежно, обраний із групи, яка складається з водню і  $C_{1-6}$  алкілу;

кожен  $R^{2c}$  незалежно обраний із групи, яка складається з водню, галогену, гідрокси,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{1-6}$  галогеналкокси, CN і  $NR^{2a}R^{2b}$ ;

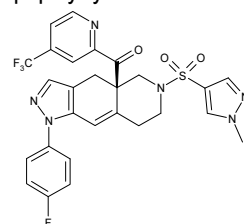
кожен  $R^{2d}$  незалежно обраний із групи, яка складається з водню і  $C_{1-6}$  алкілу, або дві групи  $R^{2d}$ , які приєднані до одного атома кільця, з'єднані з утворенням ( $=O$ );

$R^3$  обраний із групи, яка складається з фенілу і піридилу, кожен необов'язково заміщений 1-4 групами  $R^{3a}$ ;

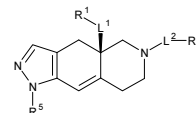
кожен  $R^{3a}$  незалежно обраний із групи, яка складається з водню, галогену і  $C_{1-6}$  галогеналкілу; і нижній індекс n - це ціле число від 0 до 3;

або їх солі та ізомери.

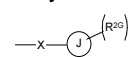
7. Застосування за п. 6, де сполука, яка містить конденсований гетероарилкетон азадекаліну, є релакорилантом, і має формулу:



8. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, в якому SGRM є конденсованою сполукою азадекаліну, яка має формулу:



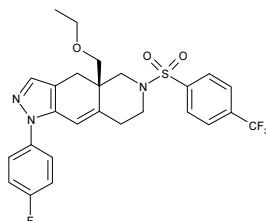
де  $L^1$  і  $L^2$  є членами, незалежно вибраними із зв'язку і незаміщеного алкілену;  $R^1$  є членом, вибраним із незаміщеного алкілу, незаміщеного гетероалкілу, незаміщеного гетероциклоалкілу,  $-OR^{1A}$ ,  $NR^{1C}R^{1D}$ ,  $-C(O)NR^{1C}R^{1D}$  і  $-C(O)OR^{1A}$ , в якому  $R^{1A}$  є членом, вибраним із водню, незаміщеного алкілу і незаміщеного гетероалкілу;  $R^{1C}$  і  $R^{1D}$  є членами, незалежно вибраними з незаміщеного алкілу і незаміщеного гетероалкілу, і необов'язково з'єднані з утворенням незаміщеного кільця з атомом азоту, до якого вони приєднані, причому зазначене кільце необов'язково містить додатковий атом азоту в кільці.  $R^2$  має формулу:



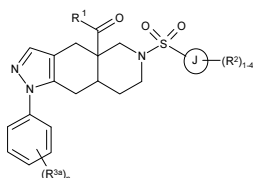
де  $R^{2G}$  є членом, вибраним із водню, галогену, незаміщеного алкілу, незаміщеного гетероалкілу, незаміщеного циклоалкілу, незаміщеного гетероциклоалкілу,  $-CN$  і  $-CF_3$ ; J є фенілом; t є цілим числом від 0 до 5; X являє собою  $-S(O)_2-$ ; і  $R^5$  являє собою феніл, необов'язково заміщений 1-5 групами з  $R^{5A}$ , де  $R^{5A}$  являє собою член, вибраний з водню, галогену,  $-OR^{5A1}$ ,  $S(O)_2NR^{5A2}R^{5A3}$ ,  $-CN$  і незаміщеного алкілу, а  $R^{5A1}$  являє собою член, вибраний з водню і незаміщеного алкілу, а  $R^{5A2}$  і  $R^{5A3}$  є членами, незалеж-

но вибраними з водню і незаміщеного алкілу, або їх солей і ізомерів.

9. Застосування за п. 8, в якому конденсована сполука азадекаліну є (R)-(4а-етоксиметил-1-(4-фторфеніл)-6-(4-трифторметилбензолсульфоніл)-4,4а,5,6,7,8-гексагідро-1Н,1,2,6-тріазазациклопента[б]нафталін, також відомий як CORT108297, який має формулу:



10. Застосування за будь-яким з п. 1-5, в якому SGRM є октагідро конденсована сполука азадекаліну, яка має формулу:

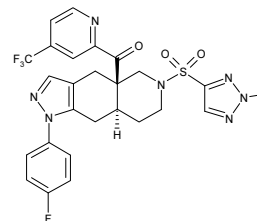


де R<sup>1</sup> є гетероарильним кільцем, що містить від 5 до 6 членів кільця і від 1 до 4 гетероатомів, кожен незалежно вибраних із групи, яка складається з N, O і S, необов'язково заміщених 1-4 групами, кожна незалежно вибрана з R<sup>1a</sup>;

кожен R<sup>1a</sup> незалежно обраних із групи, яка складається з водню, C<sub>1-6</sub> алкілу, галогену, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси, C<sub>1-6</sub> галогеналкокси, N-оксиду і C<sub>3-8</sub> циклоалкілу; кільце J вибрано з групи, яка складається з арильного кільця і гетероарильного кільця, яке містить від 5 до 6 членів кільця і від 1 до 4 гетероатомів, кожен незалежно вибраних із групи, яка складається з N, O і S; кожен R<sup>2</sup> незалежно вибраний із групи, яка складається з водню, C<sub>1-6</sub> алкілу, галогену, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси, CN, OH, NR<sup>2a</sup>R<sup>2b</sup>, C(O)R<sup>2a</sup>, C(O)OR<sup>2a</sup>, C(O)NR<sup>2a</sup>R<sup>2b</sup>, SR<sup>2a</sup>, S(O)R<sup>2a</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>2a</sup>, C<sub>3-8</sub> циклоалкіл і C<sub>3-8</sub> гетероциклоалкіл, кожен з яких містить від 1 до 3 гетероатомів незалежно обраний із групи, яка складається з N, O і S; альтернативно, дві групи R<sup>2</sup> на сусідніх атомах кільця об'єднуються з утворенням гетероциклоалкільного кільця, яке містить від 5 до 6 членів кільця і від 1 до 3 гетероатомів, кожен незалежно вибраний із групи, яка складається з N, O і S, причому гетероциклоалкільне кільце є необов'язково заміщене 1-3 групами R<sup>2c</sup>, R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup> і R<sup>2c</sup> кожна незалежно обрана із групи, яка складається з водню і C<sub>1-6</sub> алкілу; кожен R<sup>3a</sup> незалежно є галогеном; і нижній індекс n є цілим числом від 0 до 3, або їх солі та ізомери.

11. Застосування за п. 10, яке відрізняється тим, що октагідро конденсований азадекалін SGRM є ((4aR,8aS)-1-(4-фторфеніл)-6-((2-метил-2H-1,2,3-тріазол-4-іл)сульфоніл)-4,4а, 5,6,7,8,8а,9-октагідро-1H-піразоло[3,4-g]ізохінолін-4а-іл)(4-трифторметил)піри-

дин-2-іл)метанон, також відомий як CORT125281, який має таку структуру:



12. Фармацевтична композиція для застосування в лікуванні карциноми кори надниркових залоз, яка містить сполуку селективного модулятора глюкокортикоїдного рецептора (SGRM) та інгібітор контрольної точки антитіла, ефективний проти PD-1, CTLA-4, PD-L1 або PD-L2.

13. Фармацевтична композиція для застосування за п. 12, яка відрізняється тим, що SGRM є сполукою, вибраною з SGRM з конденсованим азадекаліном з гетероарилкетонем, SGRM з конденсованим азадекаліном і SGRM з конденсованим азадекаліном з октагідроконденсантами.

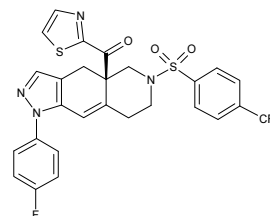
14. Фармацевтична композиція для застосування за п. 12 або 13, де SGRM є релакорилантом, а інгібітор контрольної точки антитіла є антитілом, ефективним проти PD-1.

15. Фармацевтична композиція для застосування за п. 12 або 13, яка відрізняється тим, що SGRM є релакорилантом, а інгібітор контрольної точки антитіла є антитілом, ефективним проти CTLA-4.

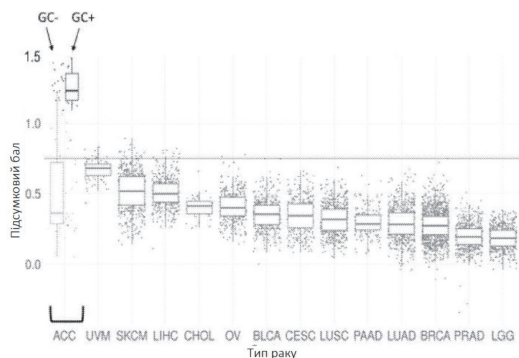
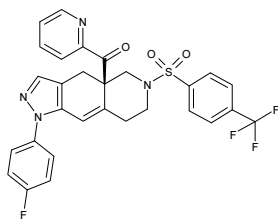
16. Фармацевтична композиція для застосування за п. 12 або 13, яка відрізняється тим, що SGRM є релакорилантом, а інгібітор контрольної точки антитіла є антитілом, ефективним проти PD-L1.

17. Фармацевтична композиція для застосування за п. 12 або 13, яка відрізняється тим, що SGRM є релакорилантом, а інгібітор контрольної точки антитіла є антитілом, ефективним проти PD-L2.

18. Застосування за будь-яким із пунктів 1, 5 або фармацевтична композиція для застосування за пунктом 12 або 13, де SGRM є сполукою азадекаліну, конденсованою з гетероарилкетонем (R)-(1-(4-фторфеніл)-6-((4-(трифторметил)феніл)сульфоніл)-4,4а,5,6,7,8-гексагідро-1H-піразоло[3,4-g]ізохінолін-4а-іл)(тіазол-2-іл)метанон (під назвою "CORT122928"), який має таку структуру:



19. Застосування за будь-яким із пунктів 1, 5 або фармацевтична композиція для застосування за пунктом 12 або 13, де SGRM є сполукою (R)-(1-(4-фторфеніл)-6-((4-(трифторметил)феніл)сульфоніл)-4,4а,5,6,7,8-гексагідро-1H-піразоло P,4-g]ізохінолін-4а-іл)(піридин-2-іл)метанон (під назвою "CORT113176"), який має таку структуру:



Фіг. 10A

гідроксietилцелюлоза	3,00
натрію бензоат	1,00
води очищеної до	100,00

(21) а 2023 01006 (51) МПК  
(22) 16.08.2021 А61К 39/12 (2006.01)

(31) 20191751.5

(32) 19.08.2020

(33) EP

(85) 14.03.2023

(86) РСТ/ЕР2021/072759, 16.08.2021

(71) ПРАЙМ ВЕКТОР ТЕКНОЛОДЖІС ГМБХ (DE)

(72) Мюллер Мелані (DE), Аманн Ральф (DE)

(54) РЕКОМБІНАНТНИЙ ВЕКТОР НА ОСНОВІ РОХВІ-  
RIDAЕ, ЯКИЙ ЕКСПРЕСУЄ КОСТИМУЛЯТОРНІ МО-  
ЛЕКУЛИ

(57) 1. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae, який містить наступні елементи:

- щонайменше одну першу нуклеотидну послідовність, що кодує і експресує костимуляторну молекулу, і
- щонайменше один промотор, що контролює експресію першої нуклеотидної послідовності.

2. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae за п. 1, який відрізняється тим, що костимуляторна молекула являє собою CD40L.

3. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae за п. 1, який відрізняється тим, що костимуляторна молекула являє собою CD80.

4. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae за будь-яким із пп. 1-3, який додатково містить наступні елементи:

- щонайменше одну другу нуклеотидну послідовність, що кодує і експресує костимуляторну молекулу, і
- щонайменше один промотор, який контролює експресію другої нуклеотидної послідовності.

5. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що костимуляторна молекула являє собою CD40L і/або CD80.

6. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae за будь-яким із пп. 1-5, який являє собою рекombінантний вектор на основі парапоксвірусу, переважно рекombінантний вектор на основі вірусу Orf (ORFV), ще більш переважно ORFV являє собою штам D1701.

7. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що перша нуклеотидна послідовність розташована в локусі vegf.

8. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що друга нуклеотидна послідовність розташована в локусі vegf.

9. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae за будь-яким із пп. 1-8, який додатково містить наступні елементи:

- щонайменше одну третю нуклеотидну послідовність, що кодує і антиген, і
- щонайменше один промотор, що контролює експресію третьої нуклеотидної послідовності.

10. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae за п. 9, який відрізняється тим, що третя нуклеотидна послідовність розташована в локусі Del2.

11. Рекombінантний вектор на основі Poxviridae за п. 9 або п. 10, який відрізняється тим, що антиген вибраний із наступної групи:

(21) а 2023 01145 (51) МПК  
(22) 20.03.2023 А61К 36/39 (2006.01)  
А61К 36/61 (2006.01)  
А01Н 5/02 (2018.01)  
А01Н 6/42 (2018.01)  
А23L 27/12 (2016.01)  
А61К 47/26 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИ-  
ТЕТ (UA)

(72) Вишневецька Лілія Іванівна (UA), Мацюк Оксана Дмит-  
рівна (UA), Ковальова Тетяна Миколаївна (UA), Ка-  
люжна Ольга Сергіївна (UA), Яковенко Володимир  
Костянтинович (UA), Коноваленко Ілона Сергіївна  
(UA)

(54) МАЗЬ ЕМУЛЬСІЙНА НА ОСНОВІ ФІТОКОМПЛЕКС-  
СУ ДЛЯ ТЕРАПІЇ ХЕЙЛІТІВ РІЗНОЇ ЕТІОЛОГІЇ

(57) Мазь емульсійна на основі фітокомплексу для тера-  
пії хейлітів різної етіології, яка відрізняється тим,  
що як основний компонент містить фітокомплекс ак-  
тивних фармацевтичних інгредієнтів "Фітол": водний  
згущений екстракт лопуха кореня: дуба кори: нагі-  
док квіток у співвідношенні 5:1:1,5 відповідно, ефірні  
олії чайного дерева 1 % і журавцю рожевого 1,5 %,  
додатково містить допоміжні речовини вазелін, емуль-  
гатори гліцеролу моностеарат, полісорбат-80, ре-  
гулятор в'язкості гідроксietилцелюлоза та консер-  
вант натрію бензоат при наступному співвідношенні  
компонентів, мас. %.

фітокомплекс АФІ "Фітол"	7,50
ефірна олія чайного дерева	1,00
ефірна олія журавцю рожевого	1,50
вазелін (рідкий парафін)	20,00
гліцеролу моностеарат	5,50
полісорбат-80	3,50



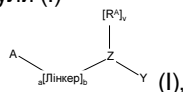
- вірусний антиген, переважно антиген вірусу сказу, включаючи глікопротеїн (RabG); антиген вірусу грипу А, включаючи нуклеопротеїн (NP), гемаглютинін (HA), нейрамінідазу (NA); антиген SARS-CoV-2, включаючи спайковий білок (S) або його фрагменти;
  - пухлинний антиген, переважно вірусний пухлинний антиген, включаючи HPV-селективний вірусний пухлинний антиген;
  - пухлиноасоційований антиген, включаючи вірусний пухлиноасоційований антиген, включаючи HPV-селективний вірусний пухлиноасоційований антиген;
  - паразитарний антиген, переважно антиген плазмодію;
  - цитокін.
12. Клітина, що містить рекомбінантний вектор на основі Poxviridae за будь-яким із пп. 1-11.
13. Фармацевтична композиція, яка містить рекомбінантний вектор на основі Poxviridae за будь-яким із пп. 1-11.
14. Фармацевтична композиція за п. 13, що являє собою вакцину.
15. Спосіб лікування живої істоти, яка потребує вакцинації антигеном, що містить у себе введення рекомбінантного вектора за будь-яким із пп. 9-11 або фармацевтичної композиції за п. 13 або п. 14.

(21) а 2023 01872 (51) МПК (2023.01)  
(22) 29.09.2021 A61K 47/55 (2017.01)  
A61K 47/54 (2017.01)  
A61P 35/00

(31) 63/085,384  
(32) 30.09.2020  
(33) US  
(85) 24.04.2023  
(86) PCT/EP2021/076752, 29.09.2021  
(71) АСТРАЗЕНЕКА АБ (SE)

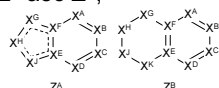
(72) Бьорьессон Ульф (SE), Перрі Меттью Вільям Дампір (SE), Гребнер Крістоф (SE), Міхаелідес Яковос Ніл (GB), Гейгау Томас Джордж Крістофер (GB), Кеттл Джейсон Грент (GB), Коллі Гевін Вільям (GB), Сторер Роберт Ян (GB), Багал Шаранджит Каур (GB), Феллан Шарлін (GB)

(54) СПОЛУКИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У ЛІКУВАННІ РАКУ  
(57) 1. Сполука формули (I)



або її фармацевтично прийнятна сіль, де

A являє собою ланку, що зв'язує білок;  
Z являє собою Z<sup>A</sup> або Z<sup>B</sup>,



де

--- являє собою одинарний ковалентний зв'язок або подвійний ковалентний зв'язок;  
1 з X<sup>A</sup>, X<sup>B</sup>, X<sup>C</sup> і X<sup>D</sup> являє собою C<sup>Y</sup>;  
0, 1 або 2 з X<sup>A</sup>, X<sup>B</sup>, X<sup>C</sup>, X<sup>D</sup>, X<sup>E</sup> і X<sup>F</sup> являє/являють собою N, при цьому X<sup>E</sup> і X<sup>F</sup> одночасно не являють собою N, а решта являють собою C;

та коли Z являє собою Z<sup>A</sup>,  
2 з X<sup>G</sup>, X<sup>H</sup> і X<sup>I</sup> незалежно вибрані з C і N; і  
1 з X<sup>G</sup>, X<sup>H</sup> і X<sup>I</sup> являє собою C, N, S або O;  
при цьому щонайменше один з X<sup>G</sup>, X<sup>H</sup> і X<sup>I</sup> являє собою N, S або O; і  
при цьому будь-який один C з X<sup>G</sup>, X<sup>H</sup> і X<sup>I</sup> необов'язково заміщений оксо, або у випадку, коли X<sup>G</sup> і X<sup>I</sup> одночасно являють собою C, вони одночасно можуть бути необов'язково заміщені оксо; і  
та коли Z являє собою Z<sup>B</sup>,  
1 з X<sup>G</sup>, X<sup>H</sup>, X<sup>I</sup> і X<sup>K</sup> являє собою N, а решта являють собою C; або як альтернатива  
X<sup>G</sup> і X<sup>K</sup> одночасно являють собою N, і X<sup>H</sup> і X<sup>I</sup> одночасно являють собою C;  
лінкер являє собою насичену або частково або повністю ненасичену структуру, що містить атоми C і N і щонайменше один гетероатом, де вказана структура містить кінцеві точки приєднання 'a' і 'b' (і при цьому 'b' може включати дві точки приєднання 'b1' і 'b2' у випадках, де присутні дві точки приєднання до Z на кінці 'b' лінкера) і характеризується мінімальною довжиною від 'a' до 'b', що становить 6-26 атомів; де вказана структура може включати один або декілька з прямих і/або розгалужених ланцюгів і/або кілець і необов'язково заміщена за будь-яким(-и) доступним(-и) атомом(-ами) C одним або декількома F; де вказаний лінкер приєднаний в одному із варіантів:

одним зв'язком до Z при будь-якому доступному атомі C або N в Z;

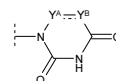
або

двома зв'язками до Z при будь-яких двох суміжних доступних атомах C і/або атомах N в X<sup>H</sup>, X<sup>G</sup> і X<sup>I</sup> (і X<sup>K</sup>, якщо присутній) так, що внаслідок приєднання лінкера при двох суміжних атомах в Z утворюється 5-7-членне кільце;

кожен R<sup>A</sup> являє собою замісник при будь-якому доступному атомі C або N в Z, у кожному випадку незалежно вибраний з R<sup>A1</sup>, необов'язково заміщеного одним або декількома R<sup>A2</sup>; при цьому R<sup>A</sup> додатково вибраний з R<sup>A2</sup>, якщо R<sup>A</sup> є замісником при доступному атомі C в Z;

кожен R<sup>A1</sup> незалежно являє собою C<sub>1-4</sub>алкіл, C<sub>2-3</sub>залкенил, C<sub>2-3</sub>залкініл, C<sub>1-3</sub>залкокси-C<sub>1-3</sub>алкіл, карбокси-C<sub>1-3</sub>алкіл, C<sub>5-7</sub>карбоцикліл або 4-6-членний гетероцикліл; кожен R<sup>A2</sup> незалежно вибраний з F, Cl, Br, CN, NH<sub>2</sub>, C<sub>1-3</sub>алкілу, O(C<sub>1-3</sub>алкіл), NH(C<sub>1-3</sub>алкіл) і N(C<sub>1-3</sub>алкіл)<sub>2</sub>; при цьому вказані C<sub>1-3</sub>алкілі необов'язково заміщені одним або декількома F;  
v дорівнює 0, 1, 2 або 3;

Y являє собою



де

Y<sup>A</sup> і Y<sup>B</sup> разом являють собою CH-CH або C=C, при цьому кожен з Y<sup>A</sup> і Y<sup>B</sup> незалежно заміщений H, F, CN або Me.

2. Сполука формули (I) за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де структура лінкера являє собою насичену або частково ненасичену структуру.

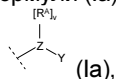
3. Сполука формули (I) за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де структура лінкера містить атоми C і N і щонайменше два гетероатоми, вибрані з N і O.

4. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де структура лінкера включає від 2 до 10 гетероатомів.

5. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, де загальна кількість атомів C і гетероатомів у структурі лінкера становить від 8 до 30.

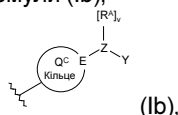
6. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Y і лінкер не приєднані у суміжних положеннях Z.

7. Сполука PROTAC, яка містить ланку, що зв'язує убіквітинлігазу E3, формули (Ia),



або її фармацевтично прийнятна сіль, де значення Z, Y, R<sup>A</sup> і n є такими, як визначено в п. 1.

8. Сполука PROTAC, яка містить ланку, що зв'язує убіквітинлігазу E3, формули (Ia), за п. 7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де вказана сполука PROTAC містить ланку формули (Ib),



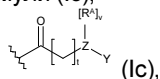
де кільце Q<sup>C</sup> являє собою 4-11-членну насичену гетероциклічну групу;

E зв'язаний з доступним атомом C або доступним атомом N в Z, при цьому

якщо E зв'язаний з доступним атомом C в Z, то E являє собою C або N, і

коли E зв'язаний з доступним атомом N в Z, E являє собою C.

9. Сполука PROTAC, яка містить ланку, що зв'язує убіквітинлігазу E3, формули (Ia), за п. 7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де вказана сполука PROTAC містить ланку формули (Ic),



де t дорівнює 1 або 2.

10. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де 0 або 1 з X<sup>A</sup>, X<sup>B</sup>, X<sup>C</sup>, X<sup>D</sup>, X<sup>E</sup> і X<sup>F</sup> являє собою N, а решта являють собою C.

11. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де, коли Z являє собою Z<sup>A</sup>, X<sup>G</sup>, X<sup>H</sup> і X<sup>J</sup> в сукупності вибрані з (N, C, C), (O, N, C), (N, C, S), (N, N, N), (S, C, C), (N, N, C), (N, C, N), (O, C, C), (O, C, N), (C, N, C) і (N, N, C) відповідно.

12. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де, коли Z являє собою Z<sup>A</sup>, група (X<sup>G</sup>-X<sup>H</sup>-X<sup>J</sup>) разом вибрана з (N-C=C), (N-C-C), (N=C-C), (O-N=C), (N=C-S), (N=N=N), (S-C=C), (N-N=C), (N-C=N), (O-C=C), (O-C=N), (O-C-N), (C-N-C) і (N-N-C).

13. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де Z вибраний з індолу, бензизоксазолу, 1H-піроло[2,3-c]піридину, бензотіазолу, 1H-піроло[3,2-b]піридину, індоліну, бензотриазолу, індазолу, бензотіофену, 2H-індазолу, бензімідазолу, бензофурану, бензоксазолу, 3H-1,3-бензоксазол-2-ону, піразоло[1,5-a]піридину, ізоіндолін-1-ону, імідазо[1,2-a]піридину, ізоіндоліну, ізоксазо[4,5-

b]піридину, фууро[3,2-b]піридину, 1H-піроло[2,3-b]піридину, 1,2,3,4-тетрагідрохіноліну і 1,2,3,4-тетрагідроізохіноліну.

14. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де Z, Y, R<sup>A</sup> і n в сукупності представлені будь-якою однією або декількома з формул 1-54, показаних в описі.

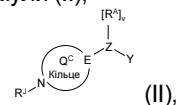
15. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де R<sup>A</sup> являє собою замісник при будь-якому доступному атомі C або N в Z, у кожному випадку незалежно вибраний з C<sub>1</sub>-залкілу, N(C<sub>1</sub>-залкіл)<sub>2</sub> і C<sub>1</sub>-залкокси-C<sub>1</sub>-залкілу, і R<sup>A</sup> додатково вибраний з F, Cl, CN і C<sub>1</sub>-залкокси, якщо вказаний R<sup>A</sup> являє собою замісник при доступному атомі C в Z.

16. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де Y вибраний з 6-фтор-2,4-діоксогексагідропіримідин-1-ілу, 6-фтор-2,4-діоксопіримідин-1-ілу, 2,4-діоксопіримідин-1-ілу, 6-метил-2,4-діоксопіримідин-1-ілу і 2,6-діоксогексагідропіримідин-1-ілу.

17. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де Y являє собою 2,6-діоксогексагідропіримідин-1-іл.

18. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де Z, Y, R<sup>A</sup> і n в сукупності представлені будь-якою однією або декількома з формул 1-107, показаних в описі.

19. Сполука формули (II),



або її сіль, де

R<sup>J</sup> являє собою H або захисну групу для N;

кільце Q<sup>C</sup> являє собою 4-11-членну насичену гетероциклічну групу;

E зв'язаний з доступним атомом C або доступним атомом N в Z, при цьому

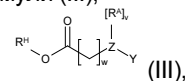
коли E зв'язаний з доступним атомом C в Z, E являє собою C або N, і

коли E зв'язаний з доступним атомом N в Z, E являє собою C;

і значення Z, Y, R<sup>A</sup> і n є такими, як визначено в будь-якому із попередніх пунктів.

20. Сполука формули (II) за п. 19 або її сіль, де захисна група для N являє собою трет-бутоксикарбоніл.

21. Сполука формули (III),



або її сіль, де

w дорівнює 1 або 2;

R<sup>H</sup> являє собою H або нециклічний C<sub>1-8</sub>вуглеводневий радикал;

і значення Z, Y, R<sup>A</sup> і n є такими, як визначено в будь-якому з попередніх пунктів, і при цьому сполука формули (III) є відмінною від 3-[6-(2,4-діоксогексагідропіримідин-1-іл)-2-оксо-1,3-бензоксазол-3-іл]пропанової кислоти.

22. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку формули (I) або її фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-6 або пп. 10-18 у поєднанні з фармацевтично прийнятною допоміжною речовиною.

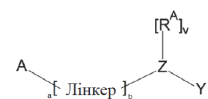
23. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку PROTAC, що містить ланку, яка зв'язує убіквітинліга-

48. Застосування сполуки PROTAC, яка містить ланку, що зв'язує убіквітинлігазу E3, формули (Ia), або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із

70. Застосування сполучи формули (I) або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-6 або пп. 10-18 для виготовлення лікарського препарату, призначеного для забезпечення селективного інгібуювального і/або руйнівного ефекту щодо BRD4.



71. Спосіб забезпечення селективного інгібувального і/або руйнівного ефекту щодо BRD4 у теплокровної тварини, такої як людина, яка потребує такого ефекту, що включає введення ефективної кількості сполуки формули (I) або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-6 або пп. 10-18.



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

(21) а 2023 01548 (51) МПК (2023.01)  
(22) 07.04.2023 B01J 13/00  
C01G 21/00

(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА (UA)

(72) Гуральський Ілля Олександрович (UA), Кучерів Олександр Ількович (UA), Фрицький Ігор Олегович (UA), Семеніхін Олександр Андрійович (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЛЮМІНІСЦЕНТНИХ КВАНТОВИХ ТОЧОК НА ОСНОВІ ТРИВИМІРНОГО ОРГАНІЧНО-НЕОРГАНІЧНОГО ПЕРОВСЬКІТУ СКЛАДУ  $(\text{AzrH})\text{PbBr}_3$ ,  $(\text{AzrH} = \text{АЗИРИДИНІЙ})$ , СТАБІЛІЗОВАНИХ ЦЕТРИМОНІУМ БРОМІДОМ

(57) Спосіб одержання люмінісцентних квантових точок на основі тривимірного органічно-неорганічного перовськіту складу  $(\text{AzrH})\text{PbBr}_3$ ,  $(\text{AzrH} = \text{азиридиний})$ , стабілізованих поверхнево-активною речовиною цетримоніум бромідом, який включає попереднє приготування розчину перовськіту в диметилсульфоксиді з концентрацією 0,0032-0,32 моль/л та попереднє приготування розчину цетримоніум броміду у толуолі з концентрацією 0,25-0,3 ммоль/л, змішування розчинів перовськіту і цетримоніум броміду при інтенсивному перемішуванні протягом 2-10 хв, центрифугування колоїдного розчину з отриманням осаду з наступним декантуванням та диспергування осаду в толуолі при ультразвукуванні.

**В 21**

(21) а 2022 01349 (51) МПК (2023.01)  
(22) 26.04.2022 B21D 7/00

(31) P.441019

(32) 26.04.2022

(33) PL

(71) ТРАНССИСТЕМ СПОЛКА АКЦІЙНА (PL)

(72) Кржиштоф Бенек (PL)

(54) СХЕМА ПРИСТРОЮ ДЛЯ ЗГИНАННЯ ЗАКРИТИХ АЛЮМІНІЄВИХ ПРОФІЛІВ І СПОСІБ ЗГИНАННЯ ЗАКРИТИХ АЛЮМІНІЄВИХ ПРОФІЛІВ

(57) 1. Система пристроїв для згинання закритих алюмінієвих профілів, що містить тривалковий вальцювальний стан та гідроциліндр з прикріпленням до його штоку шарнірним стержнем, де тривалковий вальцювальний стан, що включає в себе нерухомий обертовий валок (5a), який взаємодіє з внутрішньою стороною гнутого профілю (1), два обертові валки (5b) і (5c), що взаємодіють з зовнішньою стороною гнутого профілю (1), з чого один валок (5b) є нерухомим,

а другий (5c) рухається уздовж осі, перпендикулярної осі кручення валка для надання заданої форми профілю (1), при чому валки (5a), (5b) і (5c) виготовлені зі сталі, а їх поверхні відповідають зовнішній формі гнутого профілю (1), характеризується тим, що

- корпус шарнірного стержня (4) виконано з поліамідного матеріалу PA 6G,
- корпус шарнірного стержня (4) містить ряд шарнірно поєднаних між собою сегментів,
- форма зовнішнього поперечного перерізу корпусу шарнірного стержня (4) відповідає зовнішній формі поперечного перерізу гнутого профілю (1),
- нерухомий валок (5a) містить на своїй поверхні пластикову накладку (6), бажано з поліетилену PE1000,
- система додатково містить вирівнювальну накладку (3), розміщену навколо гнутого профілю (1) в діапазоні  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{3}{4}$  його довжини, що містить засіб для визначення її положення в площині, перпендикулярній площині згинання профілю (1) і засіб для дії сили на профіль (1) в напрямку, перпендикулярному до площини його вигину.

2. Згідно з пунктом формули 1 система характеризується тим, що накладка (6) розташована біля нижнього краю поверхні валка.

3. Згідно з пунктом формули 1 система характеризується тим, що вирівнювальна накладка (3) має форми рами (3a), що обіймає профіль (1), до якої прикріплені важелі (3b), який з іншого боку прикріплений до ланцюга (8), засобом визначення положення вирівнювальної накладки (3) є показчик, розміщений на важелі (3b), що відповідає положенню на нерухомій шкалі (7), а ланцюг (8) разом із важелем (3b) і рамою (3a) є засобом впливу на профіль (1).

4. Спосіб згинання алюмінієвих профілів здійснюється згідно з застереженням 1, що містить тривалковий вальцювальний стан та гідроциліндр з прикріпленням до його штоку шарнірним стержнем, де тривалковий вальцювальний стан містить фіксований обертовий валок (5a), який взаємодіє з внутрішньою стороною гнутого профілю (1), два обертові валки (5b) та (5c), які взаємодіють з зовнішньою стороною гнутого профілю (1), з чого один валок (5b) є сталим, а другий (5c) рухається уздовж осі, перпендикулярної осі кручення валка для надання заданої форми профілю (1), при чому валки (5a), (5b) і (5c) є стальними, а їх поверхні відповідають зовнішній формі гнутого профілю, в якому

- корпус шарнірного стержня (4) виконано з поліамідного матеріалу PA 6G,

- корпус шарнірного стержня (4) містить ряд шарнірно поєднаних між собою сегментів,

- форма зовнішнього поперечного перерізу корпусу шарнірного стержня (4) відповідає зовнішній формі поперечного перерізу гнутого профілю (1),

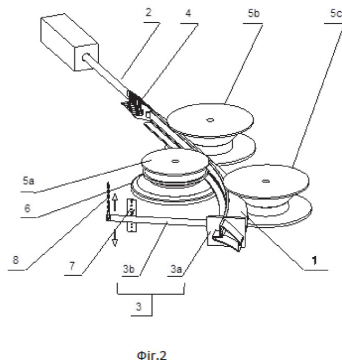
- нерухомий валок (5a) містить на своїй поверхні пластикову накладку (6), бажано з поліетилену PE1000,

- де система додатково містить вирівнювальну накладку (3), розміщену навколо гнутого профілю (1) в діапазоні  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{3}{4}$  його довжини, що містить засіб для визначення її положення в площині, перпендикулярній площині згинання профілю (1) і засіб для дії сили на профіль (1) в напрямку, перпендикулярному до площини його вигину,

характеризується тим, що охоплює наступні етапи:

а) розміщення гнутого профілю 1 у тривалковому вальцювальному стані,

- b) введення всередину гнutoго профілю 1 в область згинання шарнірного стержня 4 виконаного з поліамідного матеріалу PA 6G, прикріпленого до поршневого штоку гідроциліндра 2, при чому форма зовнішнього контуру поперечного перерізу шарнірного стержня 4 відповідає внутрішньому контуру перерізу гнutoго профілю 1,
- c) надання заданої форми вигину профілю 1 за допомогою рухомого валка 5b при одночасному утриманні шарнірного стержня 4 у зоні вигину,
- d) розміщення вирівнювальної накладки 3 на половині довжини гнutoго профілю 1,
- e) контролювання горизонтальної деформації профілю 1 шляхом зчитування положення вирівнювальної накладки 3 в моменті, коли профіль 1 зігнутий на  $\frac{3}{4}$  своєї загальної довжини,
- f) виправлення коригування траєкторії деформації профілю 1 за допомогою сили, що діє на вирівнювальну накладку 3 в напрямку, перпендикулярному до необхідної площини вигинання профілю 1.



## B 23

(21) а 2023 01794  
(22) 13.10.2021

(51) МПК (2023.01)  
**B23K 26/00**  
**B23K 26/34** (2014.01)  
**B23K 35/02** (2006.01)  
**B23K 35/30** (2006.01)  
**C22C 38/02** (2006.01)  
**C22C 38/04** (2006.01)  
**C22C 38/18** (2006.01)  
**C22C 38/22** (2006.01)  
**C22C 38/24** (2006.01)  
**C22C 38/26** (2006.01)  
**C22C 38/28** (2006.01)  
**C22C 38/36** (2006.01)  
**C22C 38/44** (2006.01)  
**C22C 38/46** (2006.01)  
**F16C 13/00**  
**B23K 101/06** (2006.01)  
**B23K 103/04** (2006.01)  
**B23K 103/18** (2006.01)

(31) 20201483.3  
(32) 13.10.2020  
(33) EP  
(85) 15.05.2023  
(86) PCT/EP2021/078329, 13.10.2021  
(71) САНТР ДЕ РЕШЕРШ МЕТАЛЛЮРЖИК АСБЛ (BE)

(72) Вальмаг Жизель (BE), Ессер Грегори (BE), Сіннаеве Маріо (BE)

## (54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ РОБОЧОГО РОЛИКА ШЛЯХОМ ЛАЗЕРНОГО ПЛАКУВАННЯ

(57) 1. Спосіб виготовлення ролика для станів гарячої прокатки шляхом лазерного плакування здатної до багаторазового використання підкладки зі сталеву віссю, що має вісь обертальної симетрії, із зовнішнім шаром металевого покриття, при цьому вказаний зовнішній шар металевого покриття містить композицію, що відповідає інструментальній сталі, який включає стадії:

- обертання здатної до багаторазового використання підкладки навколо її осі обертальної симетрії;
- проведення лазерного плакування підкладки, що обертається, шляхом формування ванни розплаву на поверхні підкладки, яка обертається, за допомогою лазерного пучка та фіксації шару покриття шляхом подавання порошкоподібного матеріалу в індуковану лазером ванну розплаву;
- піддавання підкладки з покриттям термічній обробці після плакування;

де композиція вказаного зовнішнього шару металевого покриття містить 0,5-3,5 % С, 2-18 % Cr, 0,5-7 % Мо, 0,5-8 % V, 0,2-7 % W, 0-5 % Nb, 0-1 % Ti, 0,5-2 % Mn, 0,2-3 % Si та 0-3 % Ni, і решта являє собою Fe та неминучі домішки;

де попереднє нагрівання підкладки проводять за допомогою головки для нанесення покриття шляхом поєднання індукційного нагрівання з процесом лазерного плакування;

де швидкість плакування знаходиться у діапазоні від 2,35 кг/год. до 18 кг/год.; та

де вказаний зовнішній шар покриття виготовлений із сукупності доданих нанесених підшарів і характеризується загальною товщиною від 1 до 30 мм, при цьому товщина кожного окремого зовнішнього підшару покриття становить від 0,1 до 2,5 мм, який відрізняється тим, що додатково включає наступні стадії:

- здійснення вибору композиції для вказаного зовнішнього шару металевого покриття, яка додатково містить азот у діапазоні 200-2500 ppm, щоб підвищити стійкість до стирання, та у якій сумарний атомний вміст (мас. %) елементів, що утворюють карбіді MC, вибраних із групи, що складається з Ti, Nb та V, +  $\frac{3}{8}$  сумарного атомного вмісту (мас. %) елементів, що утворюють  $M_{23}C_6$  та/або  $M_2C$ , вибраних із групи, що складається з Mo, W та Cr, нижче, ніж сумарний атомний вміст (мас. %) елементів проникнення C та N, + 0,01, щоб досягти однорідної твердості у випадку багатшарового покриття;
- висушування або нагрівання порошку, що використовується для плакування, здійснення жорсткого контролю вологості навколишнього середовища та проведення процесу плакування у контрольованій захисній атмосфері з досягненням таким чином кінцевого вмісту водню у зовнішньому шарі металевого покриття, який становить менше ніж 1 ppm, що дозволяє стримати появу тріщин.

2. Спосіб за п. 1, де вибрана композиція вказаного зовнішнього шару металевого покриття містить азот у діапазоні 200-400 ppm.

3. Спосіб за п. 1, де точка роси навколишнього середовища під час плакування становить від -5 °C до +15 °C.

4. Спосіб за п. 1, де контрольована захисна атмосфера складається з  $N_2$  або Ar.
5. Спосіб за п. 1, де потужність лазера встановлена в діапазоні від 10 до 80 Вт/мм<sup>2</sup>.
6. Спосіб за п. 1, де спосіб включає попередню стадію одержання здатної до багаторазового використання підкладки шляхом очищення та/або машинної обробки поверхні здатної до багаторазового використання підкладки.
7. Спосіб за п. 6, де шорсткість поверхні підкладки перед плакуванням становить від 1 до 8 мкм.
8. Спосіб за п. 6, де знежирення поверхні проводять перед плакуванням з одержанням менше ніж 1 мг/м<sup>2</sup> органічного вуглецю на поверхні для зниження утворення диму під час плакування за високої температури та додатково для зниження окиснення покриття.
9. Спосіб за п. 1, де композиція вказаного зовнішнього шару металевого покриття додатково містить азот у діапазоні 200-1500 ppm.
10. Спосіб за п. 1, де попереднє нагрівання підкладки проводять у діапазоні 20 °C - 500 °C та переважно у діапазоні 200 °C - 300 °C.
11. Спосіб за п. 1, де термообробка після плакування являє собою контрольоване охолодження або обробку загартовуванням, яка включає нагрівання до температури в діапазоні 500-650 °C з наступним витриманням за цієї температури протягом часу від 2 до 5 годин, щоб розм'якшити мартенсит та осадити карбіди.
12. Спосіб за п. 1, де композиція сталевोї вісі містить 0,2-0,5 % C та 0,5-5 % Cr, 0-1 % Mo, 0-1 % Mn та 0-0,4 % Si, решта являє собою Fe та немінучі домішки.
13. Спосіб за п. 12, де композиція сталевої вісі містить 0,4 % C та 1-2 % Cr.

## B 60

- (21) а 2023 01560 (51) МПК (2023.01)  
 (22) 24.09.2021 B60L 53/00  
 B60L 8/00  
 H02H 7/20 (2006.01)  
 B60L 50/60 (2019.01)  
 B60L 53/51 (2019.01)
- (31) 63/083,817  
 (32) 25.09.2020  
 (33) US  
 (85) 25.04.2023  
 (86) PCT/US2021/051985, 24.09.2021  
 (71) ОПТИВОЛТ ЛАБЗ, ІНК. (US)  
 (72) Айріш Лінда (US)  
 (54) КОНТРОЛЕР ЗАРЯДУ СОНЯЧНОЇ БАТАРЕЇ, АДАПТОВАНИЙ ДЛЯ КІЛЬКОХ ХІМІЧНИХ СКЛАДІВ ТА КОНФІГУРАЦІЙ ПІДСЕКЦІЙ СОНЯЧНОЇ БАТАРЕЇ  
 (57) 1. Система, що містить:  
 - першу сонячну панель, що містить:  
 - першу підсекцію сонячної батареї; і  
 - другу підсекцію сонячної батареї; і  
 - схему індуктивного вирівнювача, що містить:  
 - першу пару рівнів потужності, з'єднану з першою підсекцією сонячної батареї, що містить:

- першу пару перемикачів, розташованих послідовно;
  - першу пару конденсаторів, розташованих послідовно і підключених паралельно до першої пари перемикачів; і
  - першу котушку індуктивності, розташовану між першою парою перемикачів і першою парою конденсаторів; і
  - другу пару рівнів потужності, з'єднану з другою підсекцією сонячної батареї, що містить:
  - другу пару перемикачів, розташованих послідовно;
  - другу пару конденсаторів, розташованих послідовно і підключених паралельно до другої пари перемикачів; і
  - другу котушку індуктивності, розташовану між другою парою перемикачів і другою парою конденсаторів, підключених до першої пари перемикачів і першої пари конденсаторів; і
  - контролер, з'єднаний зі схемою індуктивного вирівнювача і виконаний із можливістю ініціювання циклу балансування, під час циклу балансування:
  - змінює станів першої пари перемикачів і другої пари перемикачів у першому робочому циклі;
  - балансування напруги на першій парі рівнів потужності та другій парі рівнів потужності; і
  - генерування сумарної вихідної напруги, кратної номінальній робочій напрузі найбільш освітленої підсекції сонячної батареї.
2. Система за п. 1,  
 - яка відрізняється тим, що перша пара рівнів потужності додатково містить:  
 - перший вузол, з'єднаний з шиною заземлення; і  
 - другий вузол, з'єднаний з першим вузлом за допомогою першого конденсатора з першої пари конденсаторів; і  
 - при цьому перша пара перемикачів для першої пари рівнів потужності містить:  
 - перший транзистор, що містить:  
 - перший витік, підключений до шини заземлення;  
 - перший стік; і  
 - перший затвор, підключений до першого керувального виходу контролера; і  
 - другий транзистор, що містить:  
 - другий витік, підключений до першого стоку першого транзистора;  
 - другий стік, підключений до другого вузла; і  
 - другий затвор, підключений до другого керувального виходу контролера і зі зсувом за фазою на 180° відносно першого керувального виходу.
3. Система за п. 2,  
 - яка відрізняється тим, що перший стік першого транзистора і другий витік другого транзистора підключені до першого вузла за допомогою першої котушки індуктивності для першої пари рівнів потужності; і  
 - при цьому другий стік другого транзистора підключений до другого вузла за допомогою другого конденсатора з першої пари конденсаторів.
4. Система за п. 3,  
 - яка відрізняється тим, що друга пара рівнів потужності додатково містить:  
 - третій вузол, з'єднаний між другим конденсатором і другим стоком другого транзистора; і  
 - четвертий вузол, з'єднаний з третім вузлом за допомогою третього конденсатора з другої пари конденсаторів; і



- при цьому друга пара перемикачів для другої пари рівнів потужності містить:
- третій транзистор, що містить:
- третій витік, підключений до шини заземлення;
- третій стік; і
- третій затвор, підключений до третього керувального виходу контролера; і
- четвертий транзистор, що містить:
- четвертий витік, підключений до третього стоку третього транзистора;
- четвертий стік, підключений до четвертого вузла; і
- четвертий затвор, підключений до четвертого керувального виходу контролера і зі зсувом за фазою на 180° відносно третього керувального виходу.

5. Система за п. 4,

- яка відрізняється тим, що третій стік третього транзистора і четвертий витік четвертого транзистора підключені до третього вузла за допомогою другої котушки індуктивності для другої пари рівнів потужності;
- при цьому четвертий стік четвертого транзистора підключений до четвертого вузла за допомогою четвертого конденсатора з другої пари конденсаторів;
- при цьому перший транзистор і другий транзистор альтернативно підключені між першим рівнем потужності та другим рівнем потужності першої пари рівнів потужності через шину заземлення і другий вузол; і
- при цьому третій транзистор і четвертий транзистор альтернативно підключені між третім рівнем потужності та четвертим рівнем потужності другої пари рівнів потужності через другий вузол і четвертий вузол.

6. Система за п. 1,

- яка відрізняється тим, що додатково містить:
- перший трансформатор, з'єднаний зі схемою індуктивного вирівнювача, що містить:
- першу обмотку; і
- другу обмотку;
- при цьому перша котушка індуктивності, розташована між першою парою перемикачів і першою парою конденсаторів, містить першу обмотку; і
- при цьому друга котушка індуктивності, розташована між другою парою перемикачів і другою парою конденсаторів, містить другу обмотку.

7. Система за п. 1,

- яка відрізняється тим, що додатково містить:
- третю підсекцію сонячної батареї; і
- четверту підсекцію сонячної батареї;
- причому перша пара рівнів потужності додатково містить:
- перший рівень потужності, з'єднаний з першою підсекцією сонячної батареї; і
- другий рівень потужності, з'єднаний з третьою підсекцією сонячної батареї;
- причому друга пара рівнів потужності додатково містить:
- третій рівень потужності, з'єднаний з другою підсекцією сонячної батареї; і
- четвертий рівень потужності, з'єднаний з четвертою підсекцією сонячної батареї; і
- при цьому контролер додатково виконаний із можливістю, під час циклу балансування:
- індуктування фіксованого відношення підвищення напруги; і
- генерування вихідної напруги в залежності від відношення кожного з першого, другого, третього та чет-

вертого рівнів потужності та першого робочого циклу першої пари перемикачів.

8. Система за п. 1,

- яка відрізняється тим, що перша підсекція сонячної батареї містить перший набір сонячних елементів, що містить перший хімічний склад сонячного елемента і виконаний із можливістю роботи при першій номінальній робочій напрузі;
- при цьому друга підсекція сонячної батареї містить другий набір сонячних елементів, менший за перший набір сонячних елементів, що містить другий хімічний склад сонячного елемента, що хімічно відрізняється від першого хімічного складу сонячного елемента, і працює при другій номінальній робочій напрузі; і
- при цьому контролер додатково виконаний із можливістю, під час циклу балансування, приведення першої пари перемикачів для кожного з першої пари рівнів потужності та другої пари рівнів потужності до другого робочого циклу, більшого за перший робочий цикл.

9. Система за п. 2,

- яка відрізняється тим, що перша пара рівнів потужності додатково містить:
- перший рівень потужності; і
- другий рівень потужності, з'єднаний з першою підсекцією сонячної батареї; і
- при цьому контролер додатково виконаний із можливістю, у перший момент часу, ініціювання першої високоіндуктивної стадії приведення, і під час першої високоіндуктивної стадії приведення:
- приведення першого керувального сигналу, спрямованого до першого керувального виходу, в стан напруги HI;
- приведення другого керувального сигналу, спрямованого до другого керувального виходу, в стан напруги LO;
- встановлення першого транзистора у ввімкнутий стан; і
- встановлення другого транзистора у вимкнутий стан.

10. Система за п. 9,

- яка відрізняється тим, що під час першої високоіндуктивної стадії приведення контролер додатково виконаний із можливістю:
- індуктування першої номінальної робочої напруги для першої підсекції сонячної батареї між першим вузлом та другим вузлом у відповідь на освітлення першої підсекції сонячної батареї; і
- з'єднання сторони першої котушки індуктивності, яка відповідає першому транзистору, із землею для:
- генерування зміни першої напруги у першому напрямку на першій котушці індуктивності; і
- направлення першого струму, що вийшов з першої підсекції сонячної батареї, у першому напрямку через першу котушку індуктивності.

11. Система за п. 10, яка відрізняється тим, що контролер додатково виконаний із можливістю, у другий момент часу, після першого моменту часу, ініціювання першої низькоіндуктивної стадії приведення, і під час першої низькоіндуктивної стадії приведення:

- приведення третього керувального сигналу, спрямованого до першого керувального виходу, в стан напруги LO;
- приведення четвертого керувального сигналу, спрямованого до другого керувального виходу, в стан напруги HI;

- встановлення першого транзистора у вимкнутий стан; і

- встановлення другого транзистора у ввімкнутий стан.

12. Система за п. 11,

- яка відрізняється тим, що другий стік другого транзистора підключений до другого вузла за допомогою другого конденсатора з першої пари конденсаторів; і

- при цьому під час першої низькоіндуктивної стадії приведення контролер додатково виконаний із можливістю:

- направлення першого струму, що вийшов з першої котушки індуктивності, до другого транзистора; і

- генерування першої напруги на другому конденсаторі.

13. Система за п. 1,

- яка відрізняється тим, що додатково містить датчик температури, з'єднаний зі схемою індуктивного вирівнювача і контролером; і

- при цьому контролер додатково виконаний із можливістю, під час циклу балансування:

- здійснення доступу до порога першої температури;

- здійснення доступу до першої температури від датчика температури; і

- припинення циклу балансування у відповідь на перевищення першою температурою порога першої температури.

14. Система за п. 1,

- яка відрізняється тим, що додатково містить датчик відстеження точки максимальної потужності (MPPT), з'єднаний зі схемою індуктивного вирівнювача, і навантаження, підключене до сумарної вихідної напруги; і

- при цьому контролер додатково виконаний із можливістю, під час циклу балансування:

- здійснення доступу до порога першої напруги навантаження;

- здійснення доступу до показання першої напруги для навантаження; і

- пониження першого робочого циклу до другого робочого циклу у відповідь на перевищення показанням першої напруги порога першої напруги.

15. Система, що містить:

- першу сонячну панель, що містить:

- першу підсекцію сонячної панелі та другу підсекцію сонячної панелі, що визначають першу пару підсекцій сонячної батареї; і

- третю підсекцію сонячної панелі та четверту підсекцію сонячної панелі, що визначають другу пару підсекцій сонячної панелі; і

- схему індуктивного вирівнювача, що містить:

- першу пару рівнів потужності, з'єднану з першою парою підсекцій сонячної батареї, що містить:

- першу пару перемикачів, розташованих послідовно;

- першу пару конденсаторів, розташованих послідовно і підключених паралельно до першої пари перемикачів; і

- першу котушку індуктивності, розташовану між першою парою перемикачів і першою парою конденсаторів;

- другу пару рівнів потужності, з'єднану з другою парою підсекцій сонячної батареї, що містить:

- другу пару перемикачів, розташованих послідовно;

- другу пару конденсаторів, розташованих послідовно і підключених паралельно до другої пари перемикачів; і

- другу котушку індуктивності, розташовану між другою парою перемикачів і другою парою конденсаторів, підключених до першої пари перемикачів і першої пари конденсаторів; і

- контролер, з'єднаний зі схемою індуктивного вирівнювача і виконаний із можливістю ініціювання циклу балансування, під час циклу балансування:

- зміни станів першої пари перемикачів і другої пари перемикачів у першому робочому циклі;

- балансування напруги на першій парі рівнів потужності та другій парі рівнів потужності;

- індукування фіксованого відношення підвищення напруги; і

- генерування сумарної вихідної напруги в залежності від відношення кожного з першої пари рівнів потужності, другої пари рівнів потужності та першого робочого циклу.

16. Система за п. 15,

- яка відрізняється тим, що перша пара підсекцій сонячної батареї містить перший набір сонячних елементів, що містить перший хімічний склад сонячного елемента і виконаний із можливістю роботи при першій номінальній робочій напрузі;

- при цьому друга пара підсекцій сонячної батареї має:

- другу кількість сонячних елементів, меншу ніж перша кількість сонячних елементів;

- другий хімічний склад сонячного елемента, що хімічно відрізняється від першого хімічного складу сонячного елемента; і

- другу номінальну робочу напругу, меншу ніж перша номінальна робоча напруга; і

- при цьому контролер додатково виконаний із можливістю, під час циклу балансування, приведення першої пари перемикачів для кожного з першої пари рівнів потужності та другої пари рівнів потужності до другого робочого циклу, більшого за перший робочий цикл.

17. Система за п. 15,

- яка відрізняється тим, що перша пара рівнів потужності додатково містить:

- перший вузол, з'єднаний з шиною заземлення; і

- другий вузол, з'єднаний з першим вузлом за допомогою першого конденсатора з першої пари конденсаторів; і

- при цьому перша пара перемикачів для першої пари рівнів потужності містить:

- перший транзистор, що містить:

- перший витік, підключений до шини заземлення;

- перший стік; і

- перший затвор, підключений до першого керувального виходу контролера; і

- другий транзистор, що містить:

- другий витік, підключений до першого стоку першого транзистора;

- другий стік, підключений до другого вузла; і

- другий затвор, підключений до другого керувального виходу контролера і зі зсувом за фазою на 180° відносно першого керувального виходу.

18. Система за п. 17,

- яка відрізняється тим, що перша пара рівнів потужності додатково містить:

- перший рівень потужності, з'єднаний з першою підсекцією сонячної батареї; і

- другий рівень потужності, з'єднаний з другою підсекцією сонячної батареї; і

- при цьому контролер додатково виконаний із можливістю, у перший момент часу, ініціювання першої високоіндуктивної стадії приведення, і під час першої високоіндуктивної стадії приведення:
- встановлення першого транзистора у ввімкнутий стан;
- встановлення другого транзистора у вимкнутий стан;
- індуквання першої номінальної робочої напруги для першої підсекції сонячної батареї між першим вузлом та другим вузлом у відповідь на:
- перше освітлення першої підсекції сонячної батареї; і
- друге освітлення другої підсекції сонячної батареї, яке менше, ніж перше освітлення; і
- з'єднання сторони першої котушки індуктивності, яка відповідає першому транзистору, із землею для:
- генерування зміни першої напруги у першому напрямку на першій котушці індуктивності; і
- направлення першого струму, що вийшов з першої підсекції сонячної батареї, у першому напрямку через першу котушку індуктивності.

#### 19. Система за п. 18,

- яка відрізняється тим, що другий стік другого транзистора підключений до другого вузла за допомогою другого конденсатора з першої пари конденсаторів; і
- при цьому контролер додатково виконаний із можливістю, у другий момент часу, після першого моменту часу, ініціювати першу низькоіндуктивну стадію приведення, і під час першої низькоіндуктивної стадії приведення:
- встановлення першого транзистора у вимкнутий стан;
- встановлення другого транзистора у ввімкнутий стан;
- направлення першого струму, що вийшов з першої котушки індуктивності, до другого транзистора; і
- о генерування першої напруги на другому конденсаторі.

#### 20. Система за п. 15,

- яка відрізняється тим, що додатково містить датчик відстеження точки максимальної потужності (MPPT), з'єднаний зі схемою індуктивного вирівнювача, і навантаження, підключене до сумарної вихідної напруги; і
- при цьому контролер додатково виконаний із можливістю, під час циклу балансування:
- здійснення доступу до порога першої напруги навантаження;
- здійснення доступу до показання першої напруги для навантаження;
- пониження першого робочого циклу до другого робочого циклу у відповідь на перевищення показанням першої напруги порога першої напруги; і
- підвищення першого робочого циклу до третього робочого циклу у відповідь на падіння показання першої напруги нижче порога першої напруги.

#### 21. Система, що містить:

- першу сонячну панель, що містить:
- першу підсекцію сонячної панелі та другу підсекцію сонячної панелі, що визначають першу пару підсекцій сонячної батареї; і
- третю підсекцію сонячної панелі та четверту підсекцію сонячної панелі, що визначають другу пару підсекцій сонячної панелі; і

- схему індуктивного вирівнювача, що містить:

- першу пару рівнів потужності, з'єднану з першою парою підсекцій сонячної батареї, що містить:
- першу пару перемикачів, розташованих послідовно;
- першу котушку індуктивності, розташовану між першою парою перемикачів;
- перший заземлений конденсатор, розташований між першою підсекцією сонячної панелі та другою підсекцією сонячної панелі і підключений послідовно до першої котушки індуктивності; і
- другу пару рівнів потужності, з'єднану з другою парою підсекцій сонячної батареї, що містить:
- другу пару перемикачів, розташовану послідовно і підключену послідовно до першої пари перемикачів;
- другу котушку індуктивності, розташовану між другою парою перемикачів; і
- другий заземлений конденсатор, розташований між третьою підсекцією сонячної панелі та четвертою підсекцією сонячної панелі і підключений послідовно до першої котушки індуктивності; і
- контролер, з'єднаний зі схемою індуктивного вирівнювача і виконаний із можливістю ініціювання циклу балансування, під час циклу балансування:
- зміни станів першої пари перемикачів і другої пари перемикачів у першому робочому циклі;
- балансування напруги на першій парі рівнів потужності та другій парі рівнів потужності; і
- генерування сумарної вихідної напруги в залежності від відношення кожного з першої пари рівнів потужності, другої пари рівнів потужності та першого робочого циклу.

#### 22. Система за п. 21,

- яка відрізняється тим, що перша пара рівнів потужності додатково містить:
- першу пару конденсаторів, розташованих послідовно і підключених паралельно до першої пари перемикачів;
- перший вузол, з'єднаний з шиною заземлення; і
- другий вузол, з'єднаний з першим вузлом за допомогою першого конденсатора з першої пари конденсаторів; і
- при цьому перша пара перемикачів для першої пари рівнів потужності містить:
- перший транзистор, що містить:
- перший витік, підключений до шини заземлення;
- перший стік; і
- перший затвор, підключений до першого керувального виходу контролера; і
- другий транзистор, що містить:
- другий витік, підключений до першого стоку першого транзистора;
- другий стік, підключений до другого вузла; і
- другий затвор, підключений до другого керувального виходу контролера і зі зсувом за фазою на 180° відносно першого керувального виходу.

#### 23. Система за п. 22,

- яка відрізняється тим, що перший стік першого транзистора і другий витік другого транзистора підключені до першого вузла за допомогою першої котушки індуктивності першої пари рівнів потужності; і
- при цьому другий стік другого транзистора підключений до другого вузла за допомогою другого конденсатора з першої пари конденсаторів.

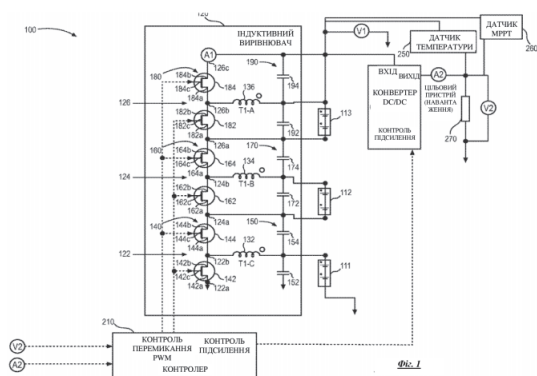
#### 24. Система за п. 23,

- яка відрізняється тим, що друга пара рівнів потужності додатково містить:

- другу пару конденсаторів, розташованих послідовно і підключених паралельно з другою парою перемикачів;
- третій заземлений конденсатор, розташований між другою підсекцією сонячної панелі та третьою підсекцією сонячної панелі;
- третій вузол, з'єднаний між другим конденсатором і другим стоком другого транзистора; і
- четвертий вузол, з'єднаний з третім вузлом за допомогою третього конденсатора з другого набору конденсаторів; і
- при цьому друга пара перемикачів для другої пари рівнів потужності містить:
- третій транзистор, що містить:
- третій витік, підключений до шини заземлення;
- третій стік; і
- третій затвор, підключений до третього керувального виходу контролера; і
- четвертий транзистор, що містить:
- четвертий витік, підключений до третього стоку третього транзистора;
- четвертий стік, підключений до четвертого вузла; і
- четвертий затвор, підключений до четвертого керувального виходу контролера і зі зсувом за фазою на 180° відносно третього керувального виходу.

25. Система за п. 24,

- яка відрізняється тим, що третій стік третього транзистора і четвертий витік четвертого транзистора підключені до третього вузла за допомогою другої котушки індуктивності для другої пари рівнів потужності;
- при цьому четвертий стік четвертого транзистора підключений до четвертого вузла за допомогою четвертого конденсатора з другої пари конденсаторів;
- при цьому перший транзистор і другий транзистор альтернативно підключені між першим рівнем потужності та другим рівнем потужності першої пари рівнів потужності через шину заземлення і другий вузол; і
- при цьому третій транзистор і четвертий транзистор альтернативно підключені між третім рівнем потужності та четвертим рівнем потужності другої пари рівнів потужності через другий вузол і четвертий вузол.



**(54) ВІЗОК ДЛЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ, ЗАЛІЗНИЧНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ, ЩО МІСТИТЬ ТАКИЙ ВІЗОК**

- (57)** 1. Візок (6) для залізничного транспортного засобу (2), що містить каркас (10), перший вал (16a), другий вал (16b) та третій вал (16c), встановлені на каркасі, причому кожен вал містить привідний блок (20), встановлений на валу, а другий вал розташований між першим та третім 5 валами (16a, 16c) в основному напрямку візка, де кожен вал визначає відповідний перший бік та другий бік в основному напрямку, привідний блок першого валу розташований на першому боці першого валу, в напрямку назовні від візка в основному напрямку, та привідний блок другого валу розташований на другому кінці другого валу, в напрямку до третього валу в 10 основному напрямку, будучи перевернутим відносно першого двигуна, та де візок має приймальну ділянку для приєднання привідного пристрою (18), а приймальна ділянка розташована між першим валом та другим валом.
2. Візок за п. 1, де кожен привідний блок містить тяговий двигун або мотор-редуктор (26), приєднаний до кожуха (24), встановленого 15 концентрично навколо відповідного валу.
3. Візок за попереднім пунктом, де вказаний тяговий двигун або мотор-редуктор (26) додатково приєднаний до поперечної стійки (14) шасі.
4. Візок за будь-яким з попередніх пунктів, де шасі (10) візка містять дві поздовжні стійки (12) та поперечні стійки (14).
5. Візок за будь-яким з попередніх пунктів, де кожен привідний блок являє собою підвішений привід "бу-кса з проміжною частиною".
6. Візок за будь-яким з попередніх пунктів, де вказаний візок містить привідний пристрій, причому вказаний привідний пристрій переважно являє собою шпіндель.
7. Візок за попереднім пунктом, де вказаний привідний пристрій приєднаний до поперечної стійки шасі, розташованої між першим та другим валом.
8. Залізничний транспортний засіб (2), що містить щонайменше один візок (6) за будь-яким з попередніх пунктів, причому зазначений один 30 або кожен візок (6) механічно приєднаний до привідного пристрою (18), встановленого з одного боку на приймальній ділянці на шасі візка між першим валом (16a) та другим валом (16b) зазначеного візка, та, з другого боку, на корпусі або шасі залізничного транспортного засобу.
9. Залізничний транспортний засіб (2) за попереднім пунктом, де кожен із зазначених візків (6) орієнтований таким чином, що перший вал (16a) вказаного візка розташований у кінці залізничного транспортного засобу.

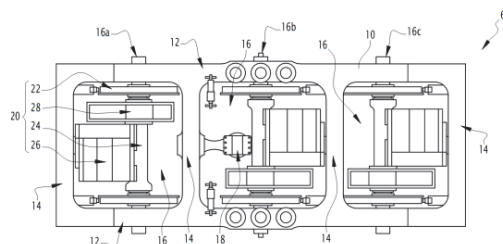


Fig. 2

(21) а 2022 01374 (51) МПК (2023.01)  
(22) 29.04.2022 В60Р 9/00

(71) АЛСТОМ ХОЛДІНГЗ (FR)  
(72) Коттен, Фабріс (FR), Льюдено, Фредерік (FR)



## В 62

(21) а 2023 02569 (51) МПК  
(22) 04.11.2021 B62D 25/20 (2006.01)

(31) РСТ/IB2020/060465

(32) 06.11.2020

(33) IB

(85) 29.05.2023

(86) РСТ/IB2021/060208, 04.11.2021

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Хасенпут Ден (FR), Моріо Олів'є (FR)

(54) ЗАДНЯ ПІДДОННА КОНСТРУКЦІЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

- (57) 1. Задня піддонна конструкція (2) для транспортного засобу (1), яка містить першу і другу поздовжні балки (4) і щонайменше одну поперечку (5), яка зв'язує зазначені першу і другу поздовжні балки (4), причому зазначена задня піддонна конструкція (2) виконана шляхом штампування наперед підготовленої зварної заготовки (26), яка містить щонайменше дві допоміжні заготовки.
2. Задня піддонна конструкція (2) за п. 1, в якій зазначена задня піддонна конструкція (2) одержана гарячим штампуванням.
3. Задня піддонна конструкція (2) за п. 1 або 2, в якій зазначена задня піддонна конструкція (2) містить щонайменше дві поперечки (5).
4. Задня піддонна конструкція (2) за будь-яким з пп. 1-3, в якій кожна поздовжня балка (4) має горизонтальну стінку (41) і внутрішню стінку (42), зв'язані внутрішнім радіусом (45), і щонайменше одну зону (20) кріплення поперечки, відповідну ділянці поздовжньої балки (4), до якої кріпиться відповідна поперечка (5), причому зазначений внутрішній радіус (45) проходить вздовж щонайменше частини зони (20) кріплення поперечки.
5. Задня піддонна конструкція (2) за будь-яким з пп. 1-4, в якій наперед підготовлена зварна заготовка (26) містить щонайменше одну допоміжну заготовку, покриту металевим покриттям на основі алюмінію.
6. Задня піддонна конструкція (2) за будь-яким з пп. 1-5, в якій наперед підготовлена зварна заготовка (26) містить щонайменше одну допоміжну заготовку, яка покрита металевим покриттям на основі алюмінію, яке містить 2,0-24,0 % мас. цинку, 1,1-12,0 % мас. кремнію, за необхідності 0-8,0 % мас. магнію і за необхідності додаткові елементи, вибрані з Pb, Ni, Zr або Hf, причому масовий вміст кожного додаткового елемента не перевищує 0,3 % мас., решта алюмінію і опційно немінучі домішки.
7. Задня піддонна конструкція (2) за будь-яким з пп. 1-6, в якій наперед підготовлена зварна заготовка (26) містить щонайменше одну допоміжну заготовку, яка містить верхній шар, який збільшує випромінювальну здатність на щонайменше одній стороні.

8. Задня піддонна конструкція (2) за будь-яким з пп. 1-7, в якій наперед підготовлена зварна заготовка (26) містить щонайменше одну допоміжну заготовку, виконану із загартованої під пресом сталі, яка має після гарячого штампування границю міцності на розтяг більше 1800 МПа.

9. Задня піддонна конструкція (2) за будь-яким з пп. 1-8, в якій наперед підготовлена зварна заготовка (26) містить щонайменше одну допоміжну заготовку, виконану із загартованої під пресом сталі, яка має границю текучості після гарячого формування 700-950 МПа, границю міцності на розтяг після гарячого формування 950-1200 МПа і кут вигину після гарячого формування більше 75°.

10. Задня піддонна конструкція (2) за будь-яким з пп. 1-9, в якій наперед підготовлена зварна заготовка (26) містить щонайменше одну металеву накладку (31).

11. Задня піддонна конструкція (2) за п. 10, в якій щонайменше одна металева накладка (31) має верхній шар, який збільшує випромінювальну здатність.

12. Задня піддонна конструкція (2) за будь-яким з пп. 1-11, в якій наперед підготовлена зварна заготовка (26) містить щонайменше одну накладку (32), яка зміцнює зварний шов, причому зазначена накладка (32), яка зміцнює зварний шов, встановлена на ділянці, яка містить зварний шов (25).

13. Задня піддонна конструкція (2) за п. 12, в якій щонайменше одна накладка (32), яка зміцнює зварний шов, містить верхній шар, який збільшує випромінювальну здатність.

14. Задня піддонна конструкція (2) за будь-яким з пп. 5-13, в якій товщина взаємодифузного шару на ділянках з металевим покриттям на основі алюмінію задньої піддонної конструкції (2) становить 3-15 мкм.

15. Задня піддонна конструкція (2) за п. 14, в якій товщина взаємодифузійного шару на ділянках з металевим покриттям на основі алюмінію задньої піддонної конструкції (2) становить 3-10 мкм.

16. Транспортний засіб (1), який містить задню піддонну конструкцію (2) за будь-яким з пп. 1-15.

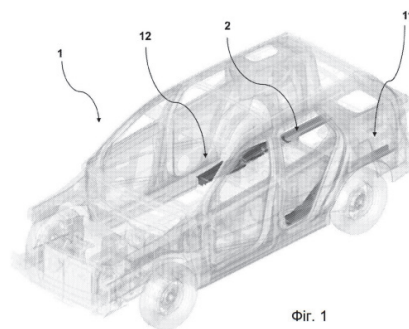


Fig. 1

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

- (21) а 2023 01108 (51) МПК  
(22) 16.03.2023  
*C01D 15/08* (2006.01)  
*H01M 4/1391* (2010.01)  
*H01M 4/36* (2006.01)  
*H01M 4/505* (2010.01)  
*H01M 4/525* (2010.01)  
*H01M 4/62* (2006.01)
- (31) 22163798.6  
(32) 23.03.2022  
(33) EP  
(71) ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ (DE)  
(72) Таката Рьо (JP), Шмідт Франц (DE), Мюллер Свен (DE), Панц Крістіан (DE), Ескен Даніель (DE), Херцог Марсель (DE)  
(54) ЧАСТИНКИ ОКСИДІВ ПЕРЕХІДНИХ МЕТАЛІВ, ПОКРИТІ АМОРФНИМ ЛІТІЙВІСНИМ ПОРОШКОМ, ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В АКУМУЛЯТОРНИХ ПРИСТРОЯХ  
(57) 1. Спосіб одержання оксиду перехідного металу, покритого щонайменше частково аморфним літійвмісним покриттям, який передбачає стадії:  
- змішування у сухому вигляді оксиду перехідного металу із щонайменше частково аморфним порошком, що містить літій і оксид металу, відмінного від літію, вибраного із групи, яка складається з ніобію, алюмінію, титану, цирконію, кремнію, вольфраму та їх сумішей.  
2. Спосіб за п. 1, де оксид перехідного металу являє собою змішаний оксид перехідного металу, вибраний із групи, що складається з оксидів літію та кобальту (LCO), оксидів літію та нікелю (LNO), оксидів літію і марганцю (LMO), змішаних оксидів літію та нікелю-кобальту (LNCO), змішаних оксидів літію та нікелю-марганцю-кобальту (NMC), змішаних оксидів літію і нікелю-марганцю (LNMO), змішаних оксидів літію та нікелю-кобальту-алюмінію (NCA) або їх сумішей, і переважно він може являти собою змішаний оксид літію та нікелю-марганцю-кобальту (NMC).  
3. Спосіб за п. 1 або п. 2, де щонайменше частково аморфний порошок містить оксид літію та металу, причому метал вибраний із групи, що складається з ніобію, алюмінію, титану, цирконію, кремнію, вольфраму та їх сумішей, окремо або у вигляді суміші з карбонатом літію або гідроксидом літію.  
4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де питома площа поверхні щонайменше частково аморфного порошку знаходиться в діапазоні від 10 до 300 м<sup>2</sup>/г, переважно від 20 до 300 м<sup>2</sup>/г, переважно від 35 до 250 м<sup>2</sup>/г, більш переважно від 50 до 200 м<sup>2</sup>/г і найбільш переважно від 100 до 200 м<sup>2</sup>/г, як визначено за допомогою методу BET.  
5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково передбачає подальшу стадію спікання оксиду перехідного металу, покритого щонайменше частково аморфним літійвмісним покриттям, за значень температури від 100 до 900 °С.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково передбачає, перед стадією змішування у сухому вигляді оксиду перехідного металу та щонайменше частково аморфного літійвмісного порошку, стадії:

- одержання водної дисперсії, що містить оксид металу, відмінного від літію, вибраного із групи, що складається з ніобію, алюмінію, титану, цирконію, кремнію, вольфраму та їх сумішей, розчинну у воді сполуку літію та необов'язково карбонат лужного металу й/або карбонат амонію, й

- короткострокового висушування дисперсії з одержанням щонайменше частково аморфного літійвмісного порошку.

7. Спосіб одержання щонайменше частково аморфного літійвмісного порошку, що передбачає стадії:

- одержання водної дисперсії, що містить оксид металу, відмінного від літію, вибраного із групи, що складається з ніобію, алюмінію, титану, цирконію, кремнію, вольфраму та їх сумішей, розчинну у воді сполуку літію та необов'язково карбонат лужного металу й/або карбонат амонію, й

- короткострокового висушування дисперсії з одержанням щонайменше частково аморфного літійвмісного порошку;

при цьому ні дисперсія, ні щонайменше частково аморфний порошок не піддаються впливу температури, що дорівнює 300 °С або вище, протягом більше ніж 1 хв.; за умови, що якщо розчинна у воді сполука літію являє собою гідроксид літію та карбонат амонію, але карбонат лужного металу не додають у дисперсію, та дисперсію висушують шляхом розпилення, то оксид металу є відмінним від оксиду алюмінію.

8. Спосіб за п. 5 або п. 6, де короткострокове висушування вибране з висушування шляхом розпилення та миттєвого висушування у центрифугі, і переважно воно являє собою висушування шляхом розпилення.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 5-8, де кількість розчинної у воді сполуки літію в дисперсії знаходиться в діапазоні від 0,1 до 10 ваг. %, переважно від 0,5 до 7,5 ваг. %, у перерахунку на загальну вагу дисперсії; та/або

де, якщо вони є присутніми, кількість карбонату лужного металу та/або карбонату амонію в дисперсії знаходиться в діапазоні від 0,1 до 10 ваг. %, переважно від 0,5 до 7,5 ваг. %, у перерахунку на загальну вагу дисперсії;

та/або де кількість оксиду металу, відмінного від літію, вибраного із групи, що складається з ніобію, алюмінію, титану, цирконію, кремнію, вольфраму та їх сумішей, у дисперсії знаходиться в діапазоні від 0,5 до 20 ваг. %, переважно від 1,0 до 10 ваг. %, у перерахунку на загальну вагу дисперсії.

10. Щонайменше частково аморфний літійвмісний порошок, що містить оксид металу, відмінного від літію, вибраного із групи, що складається з ніобію, алюмінію, титану, цирконію, кремнію, вольфраму та їх сумішей, одержаний за допомогою способу за будь-яким із пп. 6-9.

11. Оксид перехідного металу, покритий щонайменше частково аморфним літійвмісним покриттям, причому покриття додатково містить оксид металу, відмінного від літію, вибраного із групи, що складається з ніобію, алюмінію, титану, цирконію, кремнію, вольфраму та їх сумішей, при цьому питома площа

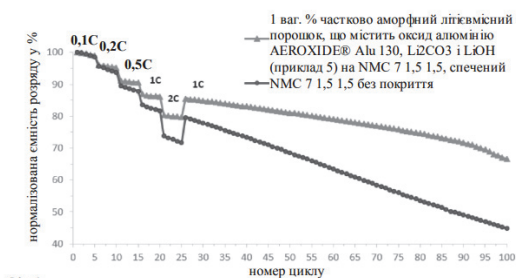
поверхні щонайменше частково аморфного порошку знаходиться в діапазоні від 10 до 300 м<sup>2</sup>/г, як визначено за допомогою методу BET.

12. Оксид перехідного металу з покриттям за п. 11, де щонайменше частково аморфне літійвмісне покриття утворене з порошку, переважно порошку, визначеного в п. 3, п. 4 та/або п. 10.

13. Оксид перехідного металу з покриттям за п. 11 або п. 12, одержаний за допомогою способу за будь-яким із пп. 1-5 або 7-9.

14. Електрод або електроліт, що містить оксид перехідного металу з покриттям за будь-яким із пп. 11-13.

15. Акумуляторний пристрій, що містить оксид перехідного металу з покриттям за будь-яким із пп. 11-13 або електрод або електроліт за п. 14.



Фіг. 4

## C 05

(21) а 2022 01433 (51) МПК (2023.01)  
(22) 30.09.2020 C05F 11/00

C05G 5/27 (2020.01)  
A01N 65/03 (2009.01)  
C12N 1/00

(31) 19306297.3

(32) 07.10.2019

(33) EP

(85) 05.05.2022

(86) PCT/GB2020/052369, 30.09.2020

(71) ЮПІЕЛ МОРИШЕС ЛІМІТЕД (МУ), ЮПІЕЛ ЮРОП ЛТД (GB)

(72) Мері Од Бернардон (МУ), Лабарр Арно (GB), Дус Елізабет (GB), Леколліне Грегори (GB), Парк Шелдон (GB), Конан Селін (GB), Гібуало Анн (GB), Пол Йохан (GB), Бесс Саманта (GB)

(54) КОНЦЕНТРОВАННИЙ ЕКСТРАКТ ВОДОРОСТЕЙ

(57) 1. Екстракт морських водоростей, що містить суху речовину в діапазоні приблизно 18-36 %.

2. Екстракт за п. 1, причому морські водорості являють собою холодноводні морські водорості або бурі водорості (Phaeophyceae).

3. Екстракт за п. 1, причому вказані морські водорості належать до родини Fucaceae, переважно роду *Ascorphyllum*.

4. Екстракт за п. 3, причому вказані морські водорості являють собою *Ascorphyllum nodosum*.

5. Спосіб одержання екстракту водоростей, що має суху речовину в діапазоні приблизно 18 %-36 %, причому вказаний спосіб включає:

а. подачу вихідного екстракту водоростей, що містить суху речовину в діапазоні 3-8 %, у випарний теплообмінник; і

б. пропускання пару через теплообмінник з одержанням екстракту водоростей з сухою речовиною в діапазоні приблизно 18-36 %.

6. Спосіб за п. 8, причому вказаний спосіб додатково включає додавання одного або більше консервантів до екстракту водоростей, одержаного на стадії (b) способу.

7. Спосіб за п. 8, що включає декантування екстракту водоростей, одержаного на стадії (b), та видалення одержаного з нього осаду з одержанням екстракту водоростей.

8. Застосування екстракту морських водоростей *Ascorphyllum nodosum* для біостимуляції фізіології рослин, причому вказаний екстракт має суху речовину в діапазоні приблизно 18-36 %.

9. Комбінація, що містить екстракт водоростей *Ascorphyllum nodosum* з сухою речовиною в діапазоні приблизно 18-36 % та біостимулюючим засобом або композицією для захисту рослин, де композиція для захисту рослин містить гербіцид, фунгіцид, інсектицид або пестицид.

10. Комбінація, що містить екстракт водоростей *Ascorphyllum nodosum*, що має суху речовину в діапазоні приблизно 18-36 % та добрива та/або поживні мікроелементи.

11. Композиція, що містить екстракт водоростей *Ascorphyllum nodosum* з сухою речовиною в діапазоні приблизно 18-36 % та надпоглинаючого полімеру.

12. Комбінація, що містить екстракт водоростей *Ascorphyllum nodosum*, що має суху речовину в діапазоні приблизно 18-36 % та інший біостимулюючий засіб.

13. Екстракт водоростей *Ascorphyllum nodosum* з сухою речовиною в діапазоні приблизно 18-36 %.

14. Екстракт водоростей *Ascorphyllum nodosum* з сухою речовиною в діапазоні приблизно 24-30 %.

15. Екстракт водоростей *Ascorphyllum nodosum* з сухою речовиною в діапазоні приблизно 25-29 %.

16. Екстракт водоростей *Ascorphyllum nodosum* з сухою речовиною в діапазоні приблизно 26-28 %.

17. Екстракт водоростей *Ascorphyllum nodosum* із вмістом сухої речовини приблизно 27 %.

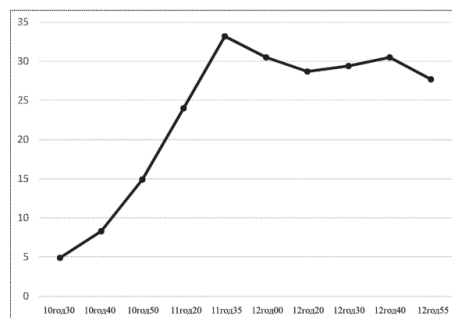
18. Спосіб, що включає:

(а) подачу вихідного екстракту водоростей, що містить суху речовину в діапазоні 3-6 %, у випарний теплообмінник;

(б) пропускання пару через теплообмінник з одержанням екстракту водоростей за даним винаходом;

(с) додавання одного або більше консервантів до екстракту водоростей, одержаного на стадії (b); і

(d) видалення осадів з екстракту водоростей, одержаного на стадії (c), з одержанням екстракту водоростей.



Фіг. 1

## C 07

(21) а 2023 02626 (51) МПК (2023.01)  
(22) 10.09.2021 C07C 273/02 (2006.01)  
B01J 2/02 (2006.01)

C07C 273/04 (2006.01)  
C07C 273/14 (2006.01)  
C05C 9/00

(31) 20206201.4

(32) 06.11.2020

(33) EP

(85) 08.06.2023

(86) PCT/EP2021/074915, 10.09.2021

(71) KASALE SA (CH)

(72) Марроне Леонардо (IT), Беретті Андреа (IT)

(54) СПОСІБ ПРИЛЮВАННЯ СЕЧОВИНИ

(57) 1. Спосіб прилювання плаву сечовини, в якому розподіляють плав сечовини у формі краплинок у башті прилювання, і краплинки сечовини тверднуть при падінні вниз у башті в протитоці висхідного потоку повітря,

причому плав сечовини містить щонайменше лігносульфонат кальцію або карбоксиметилкрохмаль в якості добавки прилювання, і плав сечовини не містить доданого формальдегіду; та

плав сечовини одержаний в установці синтезу сечовини, де сечовину синтезують з аміаку та діоксиду вуглецю при тиску синтезу з формуванням відхідного потоку реакції, що містить сечовину, воду та неконвертований карбамат амонію; відхідний потік реакції піддають обробці в одній або більше регенераційних секціях при меншому тиску для регенерації реагентів, що не прореагували, з одержанням очищеного водного розчину сечовини; водний розчин сечовини піддають обробці у випарній секції для видалення води та одержання плаву сечовини, а добавку прилювання вводять у очищений водний розчин перед випарюванням або додають у плав сечовини.

2. Спосіб за п. 1, в якому загальна кількість добавки прилювання у плаві сечовини становить від 0,1 до 1,0 мас. % відносно сечовини в перерахунку на суху вагу.

3. Спосіб за п. 1, в якому загальна кількість добавки прилювання у плаві сечовини становить від 0,3 до 0,7 мас. % відносно сечовини в перерахунку на суху вагу.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому кількість лігносульфонату кальцію у плаві сечовини становить 0,7 мас. % відносно сечовини в перерахунку на суху вагу.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому кількість карбоксиметилкрохмалю у плаві сечовини становить 0,5 мас. % відносно сечовини в перерахунку на суху вагу.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому плав сечовини містить в якості добавки прилювання лігносульфонат кальцію або карбоксиметилкрохмаль, переважно, у співвідношенні 1:1 за вагою.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому плав сечовини містить більше 98 мас. % сечовини та, переважно, більше 99 мас. % сечовини.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому плав сечовини перетворюють у краплинки за допо-

могою однієї або більше розпилювальних головок або одного або більше обертових кошиків прилювання.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому одержані таким чином прили сечовини мають середній діаметр не більше 2,0 мм, переважно, не більше 1,0 мм.

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому одержані таким чином прили сечовини мають категорію кормового продукту.

11. Спосіб виробництва твердої сечовини, в якому: проводять реакцію аміаку та діоксиду вуглецю при тиску синтезу з одержанням відхідного потоку реакції, що містить сечовину, воду та неконвертований карбамат амонію; виконують обробку цього відхідного потоку реакції при меншому тиску для регенерації реагентів, що не прореагували, з одержанням очищеного водного розчину сечовини; піддають водний розчин сечовини випарюванню для видалення води та одержання плаву сечовини, та в способі додатково: вводять щонайменше лігносульфонат кальцію або карбоксиметилкрохмаль, в якості добавки прилювання, в очищений водний розчин сечовини або у плав сечовини, причому в очищений водний розчин або плав сечовини не додають формальдегід, в результаті чого плав сечовини не містить доданого формальдегіду;

перетворюють плав сечовини з добавкою прилювання у твердий продукт процесом прилювання, що включає розподіл плаву сечовини у формі краплинок у башті прилювання, де краплинки падають вниз у башті та тверднуть у протитоці висхідного охолоджувального повітря.

12. Спосіб за п. 11, в якому добавку прилювання вводять у водний розчин або плав сечовини у кількості, що становить від 0,1 до 1,0 мас. % від сечовини у перерахунку на суху вагу, переважно, від 0,3 до 0,7 мас. %.

13. Спосіб за п. 11 або 12, в якому і лігносульфонат кальцію, і карбоксиметилкрохмаль використовують в якості добавок прилювання, що вводяться окремо або у вигляді суміші в очищений водний розчин перед випарюванням або у плав сечовини.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 11-13, в якому сечовина має категорію кормового продукту.

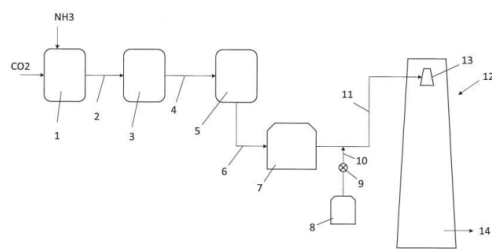


Fig. 1

(21) а 2023 02554 (51) МПК (2023.01)  
(22) 01.11.2021 C07D 405/04 (2006.01)  
A61P 29/00

A61P 35/00  
A61K 31/4192 (2006.01)

(31) PCT/EP2020/080681  
(32) 02.11.2020



(33) EP

(31) PCT/EP2021/053133

(32) 10.02.2021

(33) EP

(85) 29.05.2023

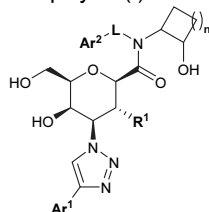
(86) PCT/EP2021/080276, 01.11.2021

(71) ІДОРСІЯ ФАРМАСЬЮТІКАЛЗ ЛТД (СН)

(72) Боллі Мартін (СН), Гатфілд Джон (СН), Грісостомі Корінна (СН), Ремен Любош (СН), Сагер Крістоф (СН), Цумбрунн Корнелія (СН)

(54) 2-ГІДРОКСИЦИКЛОАЛКАН-1-КАРБАМОЇЛЬНІ ПОХІДНІ, ЯКІ ІНГІБУЮТЬ ГАЛЕКТИН-3

(57) 1. Сполука Формули (I)



Формула (I),

де

n є цілим числом 1 або 2;

Ar<sup>1</sup> являє собою

- арил, який є моно-, ди-, три-, тетра- або пентазаміщеним, де замісники незалежно вибирають з галогену; метилу; ціано; метокси; трифторметилу; і трифторметокси;

- 5- або 6-членний гетероарил, де зазначений 5- або 6-членний гетероарил незалежно є незаміщеним, моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з галогену, метилу, ціано і метокси; або

- 9- або 10-членний гетероарил, де зазначений 9- або 10-членний гетероарил незалежно є незаміщеним або монозаміщеним за допомогою метилу;

R<sup>1</sup> являє собою

- гідрокси;

- C<sub>1-3</sub>-алкокси;

- -O-CO-C<sub>1-3</sub>-алкіл;

- -O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH; або

- -O-CH<sub>2</sub>-CO-OH;

L являє собою прямий зв'язок або метилен; і

Ar<sup>2</sup> являє собою

- феніл, де зазначений феніл є незаміщеним, моно-, ди- або тризаміщеним, де замісники незалежно вибирають з C<sub>1-6</sub>-алкілу, C<sub>3-6</sub>-циклоалкілу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>3-6</sub>-циклоалкілу, C<sub>1-3</sub>-фторалкілу, C<sub>1-3</sub>-фторалкокси, C<sub>1-3</sub>-алкокси, галогену і ціано;

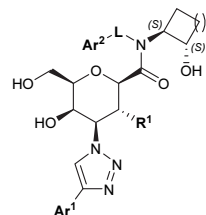
- 5- або 6-членний гетероарил, де зазначений 5- або 6-членний гетероарил незалежно є незаміщеним, моно-, ди- або тризаміщеним, де замісники незалежно вибирають з C<sub>1-6</sub>-алкілу, C<sub>3-6</sub>-циклоалкілу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>3-6</sub>-циклоалкілу, C<sub>1-3</sub>-фторалкілу, C<sub>1-3</sub>-фторалкокси, C<sub>1-3</sub>-алкокси, галогену і ціано;

- 9-членний біциклічний гетероарил або 10-членний біциклічний гетероарил, де зазначений 9- або 10-членний біциклічний гетероарил незалежно є незаміщеним, моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з метилу, метокси і галогену; або

- нафтил;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука Формули (I) за п. 1, де вказана сполука також являє собою сполуку Формули (Is):



Формула (Is),

або її фармацевтично прийнятна сіль.

3. Сполука за п. 1 або 2; де Ar<sup>1</sup> являє собою феніл, який є моно-, ди-, три-, тетра- або пентазаміщеним, де замісники незалежно вибирають з галогену; метилу; ціано; метокси; трифторметилу; і трифторметокси;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за п. 1 або 2; де Ar<sup>1</sup> являє собою феніл, який є моно-, ди- або тризаміщеним, де замісники незалежно вибирають з галогену, метилу, ціано і метокси;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за п. 1 або 2; де Ar<sup>1</sup> являє собою феніл, який є моно-, ди- або тризаміщеним, де замісники незалежно вибирають з галогену, метилу, ціано і метокси;

де щонайменше один із зазначених замісників приєднаний в мета- або в пара-положенні зазначеного фенілу,

- де, особливо, якщо присутній, зазначений замісник в пара-положенні вибирають з галогену, метилу, ціано і метокси; і

- де, особливо, якщо присутній, зазначений замісник в мета-положенні являє собою галоген;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

6. Сполука за будь-яким з пп. 1 - 5; де R<sup>1</sup> являє собою метокси;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука за будь-яким з пп. 1 - 6; де L являє собою прямий зв'язок;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

8. Сполука за будь-яким з пп. 1 - 7; де Ar<sup>2</sup> являє собою феніл, який є незаміщеним, моно-, ди- або тризаміщеним, де замісники незалежно вибирають з C<sub>1-6</sub>-алкілу, C<sub>3-6</sub>-циклоалкілу, -CH<sub>2</sub>-C<sub>3-6</sub>-циклоалкілу, C<sub>1-3</sub>-фторалкілу, C<sub>1-3</sub>-фторалкокси, C<sub>1-3</sub>-алкокси, галогену і ціано;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука за будь-яким з пп. 1 - 7; де Ar<sup>2</sup> являє собою феніл, який є

- монозаміщеним, де замісник вибирають з C<sub>1-4</sub>-алкілу, C<sub>1-3</sub>-алкокси, галогену і ціано; де зазначений замісник знаходиться в мета-положенні; або

- дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з C<sub>1-4</sub>-алкілу, C<sub>1-3</sub>-алкокси, галогену і ціано; де обидва зазначені замісники знаходяться в мета-положенні;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

10. Сполука за п. 1, де зазначена сполука являє собою:

(2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-хлорфеніл)-5-гідрокси-N-((1S,2S)-2-гідроксициклопентил)-6-(гідроксиметил)-3-метокси-4-(4-(3,4,5-трифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)тетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;

(2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3,5-дихлорфеніл)-5-гідрокси-N-((1S,2S)-2-гідроксициклопентил)-6-(гідроксиметил)-3-метокси-4-(4-(3,4,5-трифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)тетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;

[illegible]

[illegible]



[illegible]



(2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-бром-5-ціанофеніл)-4-(4-(4-хлор-2,3-дифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклопентил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3,5-дихлорфеніл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокси-4-(4-(3,4,5-трифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)тетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-хлор-5-метилфеніл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокси-4-(4-(3,4,5-трифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)тетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-бром-5-ціанофеніл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокси-4-(4-(3,4,5-трифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)тетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-N-(3-йодфеніл)-3-метокси-4-(4-(3,4,5-трифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)тетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-бромфеніл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокси-4-(4-(3,4,5-трифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)тетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-бром-5-метилфеніл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокси-4-(4-(3,4,5-трифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)тетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3,5-дихлорфеніл)-4-(4-(3,4-дифтор-5-метоксифеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3,5-дибромфеніл)-4-(4-(3,4-дифтор-5-метоксифеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3,5-дихлорфеніл)-4-(4-(3,5-дифтор-4-метилфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-бром-5-ціанофеніл)-4-(4-(4-хлор-3,5-дифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-хлор-4,5-дифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-хлор-5-ціанофеніл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-бром-5-ціанофеніл)-4-(4-(3-хлор-4,5-дифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3,5-дихлорфеніл)-4-(4-(2,3-дифтор-4-метилфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-бром-5-ціанофеніл)-4-(4-(2,3-дифтор-4-метилфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;

(2R,3R,4S,5R,6R)-4-(4-(4-бром-2,3-дифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-N-(3-хлор-5-ціанофеніл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-4-(4-(4-бром-2,3-дифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-N-(3-бром-5-ціанофеніл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-4-(4-(4-бром-2,3-дифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)-N-(3-ціано-5-фторфеніл)-5-гідрокси-N-((1R,2R)-2-гідроксициклобутил)-6-(гідроксиметил)-3-метокситетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід;  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-хлор-5-ціанофеніл)-5-гідрокси-N-((1S,2S)-2-гідроксициклопентил)-6-(гідроксиметил)-3-метокси-4-(4-(2,3,4-трифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)тетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід; або  
 (2R,3R,4S,5R,6R)-N-(3-бром-5-ціанофеніл)-5-гідрокси-N-((1S,2S)-2-гідроксициклопентил)-6-(гідроксиметил)-3-метокси-4-(4-(2,3,4-трифторфеніл)-1H-1,2,3-триазол-1-іл)тетрагідро-2H-піран-2-карбоксамід; або її фармацевтично прийнятна сіль.

11. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким з пп. 1 - 10, або її фармацевтично прийнятну сіль, і фармацевтично прийнятний носій.

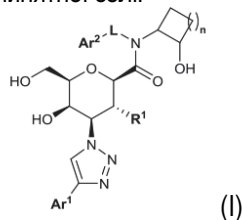
12. Сполука за будь-яким з пп. 1 - 10, або її фармацевтично прийнятна сіль, для застосування як лікарський засіб.

13. Сполука за будь-яким з пп. 1 - 10, або її фармацевтично прийнятна сіль, для застосування для попередження або лікування фіброзу органів; захворювань і порушень печінки; серцево-судинних захворювань і порушень; клітинно-проліферативних захворювань і злоякісних новоутворень; запальних і аутоімунних захворювань і порушень; захворювань і порушень шлунково-кишкового тракту; захворювань і порушень підшлункової залози; захворювань і порушень, асоційованих з аномальним ангиогенезом; захворювань і порушень головного мозку; невропатичного болю і периферичної невропатії; очних захворювань і порушень; гострого пошкодження нирок і хронічного захворювання нирок; інтерстиціальних захворювань і порушень легень; або відторгнення трансплантату.

14. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1 - 10, або її фармацевтично прийнятної солі, для приготування лікарського засобу для попередження або лікування фіброзу органів; захворювань і порушень печінки; серцево-судинних захворювань і порушень; клітинно-проліферативних захворювань і злоякісних новоутворень; запальних і аутоімунних захворювань і порушень; захворювань і порушень шлунково-кишкового тракту; захворювань і порушень підшлункової залози; захворювань і порушень, асоційованих з аномальним ангиогенезом; захворювань і порушень головного мозку; невропатичного болю і периферичної невропатії; очних захворювань і порушень; гострого пошкодження нирок і хронічного захворювання нирок; інтерстиціальних захворювань і порушень легень; або відторгнення трансплантату.

15. Спосіб профілактики або лікування фіброзу органів; захворювань і порушень печінки; серцево-судинних захворювань і порушень; клітинно-проліферативних захворювань і злоякісних новоутворень; запальних і аутоімунних захворювань і порушень; захворювань і порушень шлунково-кишкового тракту; захворювань і порушень підшлункової залози; зах-

ворювань і порушень, асоційованих з аномальним ангиогенезом; захворювань і порушень головного мозку; невропатичного болю і периферичної невропатії; очних захворювань і порушень; гострого пошкодження нирок і хронічного захворювання нирок; інтерстиціальних захворювань і порушень легень; або відторгнення трансплантату; що включає введення суб'єкту, який потребує цього, ефективної кількості сполуки за будь-яким з пунктів 1 - 10, або її фармацевтично прийнятної солі.



(I)

(21) а 2023 03068 (51) МПК  
(22) 06.06.2019 C07D 487/04 (2006.01)

(31) 201811021198

(32) 06.06.2018

(33) IN

(31) 18191693.3

(32) 30.08.2018

(33) EP

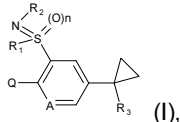
(62) a202008321, 06.06.2019

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Едмундс Ендрю (СН), Мюлебах Міхель (СН), Рендлер Себастьян (СН), Бухгольц Анке (СН), Емері Даніель (СН), Сікервар Вікас (ІН), Равал Гіріш (ІН), Сен Індіра (ІН)

(54) ПЕСТИЦИДНО АКТИВНІ ГЕТЕРОЦИКЛІЧНІ ПОХІДНІ ІЗ ЗАМІСНИКАМИ, ЩО МІСТЯТЬ СУЛЬФОКСИМІН

(57) 1. Сполука формули (I)



(I),

де

A являє собою СН або N;

R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл;

R<sub>2</sub> являє собою водень, ціано, -C(O)R<sub>7</sub>, -C(O)OR<sub>8</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл або -CONR<sub>9</sub>R<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>R<sub>11</sub>;

де

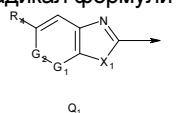
R<sub>7</sub> являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл і R<sub>8</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл;

R<sub>9</sub>, R<sub>10</sub> незалежно один від одного являють собою водень або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл;

R<sub>11</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл;

R<sub>3</sub> являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>галогеналкіл, ціано, -CO<sub>2</sub>H, -CO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкоксикарбоніл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіламінокарбоніл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>діалкіламінокарбоніл; n дорівнює 0 або 1;

Q являє собою радикал формули Q<sub>1</sub>

Q<sub>1</sub>

де стрілкою позначена точка приєднання до кільця, що містить радикал A;

і де

R<sub>4</sub> являє собою трифторметил, трифторметилсульфаніл або трифторметилсульфоніл;

X<sub>1</sub> являє собою NR<sub>5</sub>;

R<sub>5</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл;

G<sub>1</sub> і G<sub>2</sub> незалежно один від одного являють собою N або СН;

або агрохімічно прийнятна сіль, стереоізомер, енантіомер, таутомер або N-оксид сполуки формули I.

2. Сполука за п. 1, де:

A являє собою СН або N;

R<sub>1</sub> являє собою етил, пропіл або ізопропіл;

R<sub>2</sub> являє собою водень, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>алкілкарбоніл, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>алкоксикарбоніл, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>галогеналкілкарбоніл;

R<sub>3</sub> являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>галогеналкіл, ціано, -CO<sub>2</sub>H, -CO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>діалкіламінокарбоніл; i n дорівнює 1.

3. Сполука за п. 1, де:

A являє собою СН або N;

R<sub>1</sub> являє собою етил;

R<sub>2</sub> являє собою водень;

R<sub>3</sub> являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>галогеналкіл, ціано, -CO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>діалкіламінокарбоніл; i n дорівнює 1.

4. Сполука за п. 1, де:

A являє собою СН або N;

R<sub>1</sub> являє собою етил;

R<sub>2</sub> являє собою водень;

R<sub>3</sub> являє собою водень, ціано або CO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>; i n дорівнює 1.

5. Сполука за п. 1, де:

A являє собою СН або N;

R<sub>1</sub> являє собою етил;

R<sub>2</sub> являє собою водень;

R<sub>3</sub> являє собою водень або ціано; i n дорівнює 1.

6. Сполука за п. 1, де:

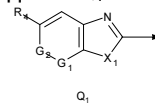
A являє собою СН або N;

R<sub>1</sub> являє собою етил;

R<sub>2</sub> являє собою водень;

R<sub>3</sub> являє собою водень або ціано; n дорівнює 1;

Q являє собою радикал Q<sub>1</sub>

Q<sub>1</sub>

де стрілкою позначена точка приєднання до кільця, що містить радикал A;

і де

R<sub>4</sub> являє собою трифторметил;

X<sub>1</sub> являє собою NCH<sub>3</sub>; i

G<sub>1</sub> являє собою N і G<sub>2</sub> являє собою СН, G<sub>1</sub> являє собою СН і G<sub>2</sub> являє собою N, або G<sub>1</sub> і G<sub>2</sub> являють собою N.

7. Сполука формули (I) за п. 1, вибрана із групи, що складається з:

1-[5-(етилсульфонімідоіл)-6-[7-метил-3-(трифторметил)імідазо[4,5-c]піридин-6-іл]-3-піридил]циклопропанкарбоксаміду (сполука P1);

1-[3-(етилсульфонімідоіл)-4-[3-метил-6-(трифторметил)імідазо[4,5-b]піридин-2-іл]феніл]циклопропанкарбоксаміду (сполука P2);

[5-циклопропіл-2-[3-метил-6-(трифторметилсульфоніл)імідазо[4,5-с]піридин-2-іл]-3-піридил]-етилімінооксо- $\lambda^6$ -сульфану (сполука P3);

[5-циклопропіл-2-[3-метил-6-(трифторметилсульфаніл)імідазо[4,5-с]піридин-2-іл]-3-піридил]-етилімінооксо- $\lambda^6$ -сульфану (сполука P4);

[5-циклопропіл-2-[3-метил-6-(трифторметил)імідазо[4,5-с]піридин-2-іл]-3-піридил]-етилімінооксо- $\lambda^6$ -сульфану (сполука P5);

1-[5-(етилсульфонімідоїл)-6-[3-метил-6-(трифторметил)імідазо[4,5-с]піридин-2-іл]-3-піридил]циклопропанкарбонітрилу (сполука P6);

1-[3-(етилсульфонімідоїл)-4-[3-метил-6-(трифторметилсульфаніл)імідазо[4,5-с]піридин-2-іл]феніл]циклопропанкарбонітрилу (сполука P9);

1-[5-(етилсульфонімідоїл)-6-[7-метил-3-(трифторметил)імідазо[4,5-с]піридазин-6-іл]-3-піридил]циклопропанкарбонітрилу (сполука P10);

[5-циклопропіл-2-[7-метил-3-(трифторметил)імідазо[4,5-с]піридазин-6-іл]-3-піридил]-етилімінооксо- $\lambda^6$ -сульфану (сполука P11);

[5-циклопропіл-2-[3-метил-6-(трифторметил)імідазо[4,5-с]піридин-2-іл]-3-піридил]-етилімінооксо- $\lambda^6$ -сульфану (сполука P12);

1-[3-(етилсульфонімідоїл)-4-[3-метил-6-(трифторметил)імідазо[4,5-с]піридин-2-іл]феніл]циклопропанкарбонітрилу (сполука P13); і

1-[3-(етилсульфонімідоїл)-4-[3-метил-6-(трифторметил)імідазо[4,5-с]піридин-2-іл]феніл]циклопропанкарбонітрилу (сполука P15).

8. Композиція, яка містить інсектицидно, акарицидно, нематодцидно або моллюскоцидно ефективну кількість сполуки формули (I) або її агрохімічно прийнятної солі, стереоізомеру, енантіомеру, таутомеру або N-оксиду за будь-яким із пп. 1 - 8 і, необов'язково, допоміжний засіб або розріджувач.

9. Спосіб боротьби з комахами, кліщами, нематодами або моллюсками та їх контролю, який передбачає застосування щодо шкідника, місця перебування шкідника або щодо рослини, сприйнятливої до ураження шкідником, інсектицидно, акарицидно, нематодцидно або моллюскоцидно ефективної кількості сполуки формули (I) або її агрохімічно прийнятної солі, стереоізомеру, енантіомеру, таутомеру або N-оксиду за будь-яким із пп. 1 - 7, або композиції за п. 8.

10. Спосіб захисту матеріалу для розмноження рослин від ураження комахами, кліщами, нематодами або моллюсками, який передбачає обробку матеріалу для розмноження або ділянки, де висаджено матеріал для розмноження, за допомогою композиції за п. 8.

(32) 25.06.2021

(33) US

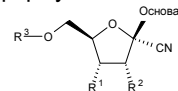
(62) а 2023 01266, 26.08.2021

(71) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Буньян Елейн (US), Чхон Бьон-Квон (US), Демпах Касібла Е. (US), Хуї Хон Ч. (US), Калла Рао В. (US), Макман Річард Л. (US)

(54) СПОЛУКИ ТА СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ ВІРУСНИХ ІНФЕКЦІЙ

(57) 1. Сполука формули I:



Формула I

або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою OH,  $OCOR^4$  або  $OC(O)OR^4$ ;  $R^2$  являє собою OH,  $OCOR^5$  або  $OC(O)OR^5$ ; або  $R^1$  і  $R^2$  разом утворюють  $-OC(O)O-$  або  $-OCHR^6O-$ ; де

$R^6$  являє собою H,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $C_6$ - $C_{10}$ арил;

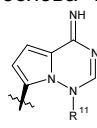
$R^3$  являє собою, H,  $COR^7$  або  $COOR^7$ ;

кожна  $R^4$ ,  $R^5$  і  $R^7$  незалежно являють собою  $C_1$ - $C_8$ алкіл,  $C_2$ - $C_8$ алкеніл,  $C_2$ - $C_8$ алкініл,  $C_3$ - $C_8$ карбоцикліл,  $C_6$ - $C_{10}$ арил або 5-6-членний гетероарил, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми, вибрані із-поміж N, O й S;

де кожна  $R^4$ ,  $R^5$  і  $R^7$  незалежно, необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену, ціано,  $-N_3$ ,  $-OR^8$ ,  $-NR^9R^{10}$  і фенілу, необов'язково заміщеного одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано і  $C_1$ - $C_6$ алкілу; і

кожна  $R^8$  незалежно являє собою H,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл; кожна  $R^9$  незалежно являє собою H,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл; кожна  $R^{10}$  незалежно являє собою H,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл; і

основа являє собою



; де

$R^{11}$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл, заміщений  $-OP(O)(OH)_2$ ;

за умови, що коли  $R^3$  являє собою H, тоді

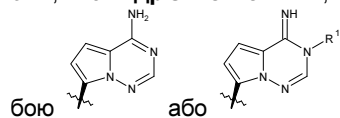
$R^1$  являє собою  $OCOR^4$  або  $OC(O)OR^4$ ; або

$R^2$  являє собою  $OCOR^5$  або  $OC(O)OR^5$ ; або

$R^1$  і  $R^2$  разом утворюють  $-OC(O)O-$  або  $-OCHR^6O-$ .

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^3$  являє собою  $COR^7$  або  $COOR^7$ .

3. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що основа являє со-



(21) а 2023 02749

(22) 26.08.2021

(51) МПК

C07D 487/04 (2006.01)

A61P 31/14 (2006.01)

(31) 63/071,134

(32) 27.08.2020

(33) US

(31) 63/162,283

(32) 17.03.2021

(33) US

(31) 63/215,310

(21) а 2023 02369 (51) МПК (2023.01)  
(22) 20.10.2021 C07K 14/55 (2006.01)  
C07K 19/00

(31) 63/104,376

(32) 22.10.2020

(33) US

(31) 63/181,075

(32) 28.04.2021

(33) US

(85) 22.05.2023

(86) PCT/US2021/055877, 20.10.2021

(71) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Бака Мануель (US), Гілмор Сара А. (US), Ханг Маг-делайн С. (US), Джаванбакхт Хасан (US), Канвар Ману (US), Кхан Шахзада (US), Мукерджи Прасенджит К. (US), Нагель Марк Р. (US), Папалія Джузеппе (US), Там Денні В. (US), Томас Майлінда К. (US)

(54) ЗЛИТИ БІЛКИ НА ОСНОВІ ІНТЕРЛЕЙКІНУ-2-FC І СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Гетеродимер, який містить злитий білок Fc-IL-2v IgG4 людини, який містить (i) першу амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 114 або амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 80 %, щонайменше на 85 %, щонайменше на 90 %, щонайменше на 91 %, щонайменше на 92 %, щонайменше на 93 %, щонайменше на 94 %, щонайменше на 95 %, щонайменше на 96 %, щонайменше на 97 %, щонайменше на 98 % або щонайменше на 99 % ідентична SEQ ID NO: 114; та (ii) другу Fc-ділянку, яка містить амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 46, або амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 80 %, щонайменше на 85 %, щонайменше на 90 %, щонайменше на 91 %, щонайменше на 92 %, щонайменше на 93 %, щонайменше на 94 %, щонайменше на 95 %, щонайменше на 96 %, щонайменше на 97 %, щонайменше на 98 % або щонайменше на 99 % ідентична SEQ ID NO: 46.

2. Гетеродимер за п. 1, де гетеродимер не зв'язує специфічно жодного антигену, крім Fc-рецептора або комплексу бета-субодиниці рецептора інтерлейкіну 2 (IL-2RB; CD122) і гамма-субодиниці рецептора інтерлейкіну 2 (IL-2RG; CD132).

3. Гетеродимер за п. 1 або 2, де ні перший домен Fc, ні другий домен Fc не злиті з антигензв'язувальним доменом.

4. Полінуклеотид або множина полінуклеотидів, які кодують злитий білок Fc-IL-2v і другу Fc-ділянку гетеродимеру за будь-яким із пп. 1-3.

5. Полінуклеотид або полінуклеотиди за п. 4, де полінуклеотид, який кодує другу Fc-ділянку, містить нуклеїнову кислоту, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 214-215, або послідовність нуклеїнової кислоти, яка щонайменше на 80 %, щонайменше на 85 %, щонайменше на 90 %, щонайменше на 91 %, щонайменше на 92 %, щонайменше на 93 %, щонайменше на 94 %, щонайменше на 95 %, щонайменше на 96 %, щонайменше на 97 %, щонайменше на 98 % або щонайменше на 99 % ідентична послідовності нуклеїнової кислоти, вибраній із групи, яка складається з SEQ ID NO: 214-215.

6. Полінуклеотид або полінуклеотиди за п. 4 або 5, де полінуклеотид або полінуклеотиди вибирають із групи, що складається з ДНК, кДНК, РНК або мРНК.

7. Експресійна касета або множина експресійних касет, які містять одну або більше регуляторних пос-

лідовностей, функціонально з'єднаних із полінуклеотидом або полінуклеотидами за будь-яким із пп. 4-6.

8. Клітина або популяція клітин, яка містить полінуклеотид або полінуклеотиди за будь-яким із пп. 4-6, експресійну касету за п. 7, де клітина або популяція клітин експресує гетеродимер IL-2v за будь-яким із пп. 1-3.

9. Клітина або популяція клітин за п. 8, де клітина або популяція клітин містить клітину ссавця, клітину комахи, клітину рослини або дріжджову клітину.

10. Клітина або популяція клітин за п. 8 або 9, де клітина ссавця являє собою клітину яєчника китайського хом'яка (CHO).

11. Спосіб отримання гетеродимеру злитого білка Fc-IL-2, у якому:

а) культивують клітини або популяції клітин за будь-яким із пп. 8-10, трансформованих полінуклеотидом або полінуклеотидами за будь-яким із пп. 4-6 або експресійною касетою чи множиною експресійних касет за п. 7 у клітинній культурі в умовах, достатніх для експресії молекул гетеродимеру злитого білка Fc-IL-2; і

б) виділяють або очищують гетеродимерні молекули злитого білка Fc-IL-2 з культури клітин.

12. Спосіб за п. 11, де злитий поліпептид Fc-IL-2 і поліпептид Fc експресуються та збираються в одній клітині.

13. Фармацевтична композиція, яка містить гетеродимер IL-2v за будь-яким із пп. 1-3, полінуклеотид або полінуклеотиди за будь-яким із пп. 4-6, експресійну касету за п. 7, а також фармацевтично прийнятний носій.

14. Фармацевтична композиція за п. 13, де композиція включає водний склад.

15. Фармацевтична композиція за п. 13 або 14, яка містить гетеродимер у концентрації в діапазоні від 0,05 мг/мл до 50 мг/мл, наприклад від 0,05 мг/мл до 20 мг/мл, наприклад від 0,1 мг/мл до 40 мг/мл, наприклад від 1,0 мг/мл до 30 мг/мл, наприклад від 0,05 мг/мл до 0,06 мг/мл, 0,07 мг/мл, 0,08 мг/мл, 0,09 мг/мл, 0,1 мг/мл, 0,2 мг/мл, 0,3 мг/мл, 0,4 мг/мл, 0,5 мг/мл, 0,6 мг/мл, 0,7 мг/мл, 0,8 мг/мл, 0,9 мг/мл, 1,0 мг/мл, 1,5 мг/мл, 2,0 мг/мл, 2,5 мг/мл, 3,0 мг/мл, 3,5 мг/мл, 4,0 мг/мл, 4,5 мг/мл, 5,0 мг/мл, 6 мг/мл, 7 мг/мл, 8 мг/мл, 9 мг/мл, 10 мг/мл, 11 мг/мл, 12 мг/мл, 13 мг/мл, 14 мг/мл, 15 мг/мл, 16 мг/мл, 17 мг/мл, 18 мг/мл, 19 мг/мл, 20 мг/мл, 25 мг/мл, 30 мг/мл, 35 мг/мл, 40 мг/мл, 45 мг/мл або 50 мг/мл.

16. Фармацевтична композиція за п. 15, де композиція є ліофілізованою.

17. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 13-16, яка додатково містить один або більше додаткових терапевтичних агентів.

18. Гетеродимер за будь-яким із пп. 1-3, полінуклеотид або полінуклеотиди за будь-яким із пп. 4-6, експресійна касета за п. 7, або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 8-10 для використання у способі запобігання, зменшення та/або інгібування рецидиву, росту, проліферації, міграції та/або метастазування ракової клітини або популяції ракових клітин у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту ефективної кількості зазначеного гетеродимеру, або полінуклеотиду або полінуклеотидів, або експресійної касети, або фармацевтичної композиції.



19. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за п. 18, де гетеродимер, полінуклеотид або фармацевтичну композицію вводять разом із один або більше протипухлинних або хіміо-терапевтичних агентів.

20. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за п. 19, де один або більше протипухлинних або хіміотерапевтичних агентів вибирають із групи, що складається з такого: аналог нуклеозиду (наприклад, 5-фторурацил, гемцитабін, цитарабін, кладрибін, пентостатин, флударабін), таксан (наприклад, паклітаксел, наб-паклітаксел, доцетаксел, кабазитаксел), координаційний комплекс платини (цисплатин, карбоплатин, оксалиплатин, недаплатин, тетранітрат триплатину, фенантриплатин, пікоплатин, сатраплатин, дициклоплатин, ептаплатин, лобоплатин, міриплатин), інгібітор дигідрофолатредуктази (DHFR) (наприклад, метотрексат, триметрексат, пеметрексед), інгібітор топоізомерази (наприклад, доксорубіцин, даунорубіцин, дактиноміцин, еніпозид, епірубіцин, етопозид, ідарубіцин, іринотекан, мітоксантрон, піксантрон, собузоксан, топотекан, іринотекан, MM-398 (ліпосомальний іринотекан), восароксин і GPX-150, альдоксорубіцин, AR-67, мавелертиніб, AST-2818, авітиніб (ACEA-0010), ірофульвен (MGI-114)), алкілювальний агент (наприклад, азотистий іприт (наприклад, циклофосфамід, хлорметин, урамустин або урациловий іприт, мелфалан, хлорамбуцил, іфосфамід, бендамустин, темозоломід, кармустин), нітрозосечовина (наприклад, кармустин, ломустин, стрептозоцин), алкілсульфонат (наприклад, бусульфан)) та їхні суміші.

21. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 18-20, де гетеродимер, полінуклеотид, або фармацевтичну композицію використовують спільно з курсом FOLFOX, курсом FOLFIRI, курсом FOLFOXIRI або курсом FOLFIRINOX.

22. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 18-21, де суб'єкт має злякисне новоутворення.

23. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 18-22, де суб'єкт має солідну пухлину.

24. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за п. 23, де пухлина являє собою метастатичну пухлину.

25. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за п. 23 або 24, де суб'єкт має злякисне новоутворення, вибране з групи, яка складається з наступного: епітеліальна пухлина (наприклад, карцинома, плоскоклітинна карцинома, базальноклітинна карцинома, плоскоклітинна інтраепітеліальна неоплазія), залозиста пухлина (наприклад, аденокарцинома, аденома, аденоміома), мезенхімальна пухлина або пухлина м'яких тканин (наприклад, саркома, рабдоміосаркома, лейоміосаркома, ліпосаркома, фібросаркома, дерматофібросаркома, нейрофібросаркома, фіброзна гістіоцитома, ангіосаркома,

ангіоміксосома, лейоміома, хондрома, хондросаркома, альвеолярна саркома м'якої частини, епітеліоїдна германгіоендотеліома, пухлина Шпіц, синовіальна саркома) та лімфома.

26. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 23-25, де суб'єкт має солідну пухлину, вибрану з групи, що включає меланому; голови та шиї; яєчників; мезотеліому; ендометрію; простати; саркому; нейробластому; печінки; легенів; молочної залози; стравоходу, шлунку та підшлункової залози.

27. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 23-26, де суб'єкт має злякисне новоутворення, вибране з групи, яка складається з раку легенів, колоректального раку, раку молочної залози, раку передміхурової залози, раку шийки матки та раку голови та шиї.

28. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 18-27, де суб'єкт є наївним щодо хіміотерапії або не отримував її.

29. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 18-28, де гетеродимер, полінуклеотид або фармацевтичну композицію вводять разом з одним або більше додатковими терапевтичними агентами.

30. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за п. 29, де один або більше додаткових терапевтичних агентів містять анти-тільний інгібітор PD-L1 (CD274), PD-1 (PDCD1) або CTLA4.

31. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за п. 30, де анти-тільний інгібітор білка запрограмованої клітинної загибелі 1 (PDCD1; ідентифікатор гена в NCBI: 5133; CD279, PD-1, PD1) вибирають із групи, що складається із зімберелімабу (AB122, GLS-010, WBP-3055), пембролізамабу (KEYTRUDA®, MK-3475, SCH900475), ніволумабу (OPDIVO®, BMS-936558, MDX-1106), цеміплімабу (LIBTAYO®; цеміплімабу-rwlc, REGN-2810), піділізамабу (CT-011), AMG-404, MEDI0680 (AMP-514), спарталізамабу (PDR001), тислелізамабу (BGB-A317), торіпалімабу (JS-001), генолімізамабу (CBT-501, APL-501, GB 226), SHR-1201, камрелізамабу (SHR-1210), синтілімабу (TYVYT®; IBI-308), достарлімабу (TSR-042, WBP-285), ламбролізамабу (MK-3475); сасанлімабу (PF-06801591), цетрелімабу (JNJ-63723283), серплулімабу (HLX-10), ретифанлімабу (MGA-012), балстлімабу (AGEN2034), пролголімабу (BCD 100), будігалімабу (ABBV-181), вопрателімабу (JTX-4014), AK-103 (HX-008), AK-105, CS-1003, BI-754091, LZM-009, Sym-021, BAT-1306, PD1-PIK, теботелімабу (MGD013; PD-1/LAG-3), RO-7247669 (PD-1/LAG-3), FS-118 (LAG-3/PD-L1), RO-7121661 (PD-1/TIM-3), RG7769 (PD-1/TIM-3), PF-06936308 (PD-1/CTLA4), MGD-019 (PD-1/CTLA4), KN-046 (PD-1/CTLA4), XmAb-20717 (PD-1/CTLA4), AK-104 (CTLA4/PD-1) і MEDI-5752 (CTLA4/PD-1).

32. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеоти-ди, експресійна касета або фармацевтична компо-

зиція для використання за будь-яким із пп. 18-31, де гетеродимер, полінуклеотид або фармацевтичну композицію вводять шляхом, вибраним із-поміж внутрішньовенного, підшкірного, внутрішньом'язового, внутрішньошкірного, внутрішньопухлинного та трансмукозального (наприклад, букального, інтраназального, інтаректального, інтравагінального).

33. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеотиди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 18-32, де гетеродимер, полінуклеотид або фармацевтичну композицію вводять у дозі в діапазоні від 0,5 мкг/кг до 1000 мкг/кг, наприклад в діапазоні від 1 мкг/кг до 500 мкг/кг, наприклад в діапазоні від 10 мкг/кг до 300 мкг/кг, наприклад в діапазоні від 30 мкг/кг до 600 мкг/кг, наприклад щонайменше 0,5 мкг/кг на дозу і до 0,2 мкг/кг, 0,3 мкг/кг, 0,4 мкг/кг, 0,5 мкг/кг, 0,6 мкг/кг, 0,7 мкг/кг, 0,8 мкг/кг, 0,9 мкг/кг, 1 мкг/кг, 1,5 мкг/кг, 2 мкг/кг, 2,5 мкг/кг, 3 мкг/кг, 3,5 мкг/кг, 4 мкг/кг, 4,5 мкг/кг, 5 мкг/кг, 6 мкг/кг, 7 мкг/кг, 8 мкг/кг, 9 мкг/кг, 10 мкг/кг, 15 мкг/кг, 20 мкг/кг, 25 мкг/кг, 30 мкг/кг, 40 мкг/кг, 50 мкг/кг, 60 мкг/кг, 70 мкг/кг, 80 мкг/кг, 90 мкг/кг, 100 мкг/кг, 110 мкг/кг, 120 мкг/кг, 130 мкг/кг, 140 мкг/кг, 150 мкг/кг, 200 мкг/кг, 250 мкг/кг, 300 мкг/кг, 400 мкг/кг, 500 мкг/кг, 600 мкг/кг, 700 мкг/кг, 800 мкг/кг, 900 мкг/кг, 1000 мкг/кг на дозу.

34. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеотиди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 18-33, де гетеродимер, полінуклеотид або фармацевтичну композицію вводять у дозі в діапазоні від 0,02 мг до 100 мг, наприклад від 0,04 мг до 80 мг, наприклад щонайменше 0,02 мг на дозу і до 0,03 мг, 0,04 мг, 0,05 мг, 0,1 мг, 0,5 мг, 1 мг, 2 мг, 3 мг, 4 мг, 5 мг, 10 мг, 12 мг, 15 мг, 20 мг, 40 мг, 50 мг, 60 мг, 70 мг, 80 мг або 100 мг на дозу.

35. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеотиди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 18-34, де спосіб включає багаторазове введення гетеродимеру, полінуклеотиду або фармацевтичної композиції необов'язково з одним або більше додатковими терапевтичними агентами через певні проміжки часу.

36. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеотиди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 18-35, де гетеродимер, полінуклеотид або фармацевтичну композицію вводять два або більше разів підшкірно з інтервалом або з інтервалами від одного разу через тиждень до одного разу кожні три тижні.

37. Гетеродимер, полінуклеотид або полінуклеотиди, експресійна касета або фармацевтична композиція для використання за будь-яким із пп. 18-36, де суб'єкт або ссавець являє собою людину.

38. Набір, який містить одну або більше одиничних доз гетеродимеру IL-2v за будь-яким із пп. 1-3, полінуклеотиду або полінуклеотидів за будь-яким із пп. 4-6, експресійної касети за п. 7 або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 8-10.

39. Набір за п. 38, де одна або більше одиничних доз знаходяться у одному або більше окремих контейнерах.

40. Набір за п. 38 або 39, який містить один або більше контейнерів, вибраних із групи, яка складається з флаконів, ампул та попередньо заповнених шприців.

41. Набір за будь-яким із пп. 38-40, який містить один або більше контейнерів, що містять гетеродимер IL-2v у водному розчині.

42. Набір за п. 41, де водний розчин містить гетеродимер, полінуклеотид або фармацевтичну композицію у концентрації в діапазоні від 0,05 мг/мл до 50 мг/мл, наприклад від 0,05 мг/мл до 20 мг/мл, наприклад від 0,1 мг/мл до 40 мг/мл, наприклад від 1,0 мг/мл до 30 мг/мл, наприклад від 0,05 мг/мл до 0,06 мг/мл, 0,07 мг/мл, 0,08 мг/мл, 0,09 мг/мл, 0,1 мг/мл, 0,2 мг/мл, 0,3 мг/мл, 0,4 мг/мл, 0,5 мг/мл, 0,6 мг/мл, 0,7 мг/мл, 0,8 мг/мл, 0,9 мг/мл, 1,0 мг/мл, 1,5 мг/мл, 2,0 мг/мл, 2,5 мг/мл, 3,0 мг/мл, 3,5 мг/мл, 4,0 мг/мл, 4,5 мг/мл, 5,0 мг/мл, 6 мг/мл, 7 мг/мл, 8 мг/мл, 9 мг/мл, 10 мг/мл, 11 мг/мл, 12 мг/мл, 13 мг/мл, 14 мг/мл, 15 мг/мл, 16 мг/мл, 17 мг/мл, 18 мг/мл, 19 мг/мл, 20 мг/мл, 25 мг/мл, 30 мг/мл, 35 мг/мл, 40 мг/мл, 45 мг/мл або 50 мг/мл.

43. Набір за будь-яким із пп. 38-42, де одна або більше одиничних доз є однаковими.

44. Набір за будь-яким із пп. 38-43, де одна або більше одиничних доз є різними.

45. Набір за будь-яким із пп. 38-44, де кожна одинична доза знаходиться в діапазоні від 0,02 мг до 100 мг, наприклад від 0,04 мг до 80 мг, наприклад щонайменше 0,02 мг на дозу і до 0,03 мг, 0,04 мг, 0,05 мг, 0,1 мг, 0,5 мг, 1 мг, 2 мг, 3 мг, 4 мг, 5 мг, 10 мг, 12 мг, 15 мг, 20 мг, 40 мг, 50 мг, 60 мг, 70 мг, 80 мг або 100 мг на дозу.

46. Набір за будь-яким із пп. 38-45, який додатково містить одну або більше одиничних доз одного або більше додаткових терапевтичних агентів.

47. Набір за п. 46, який містить одну або більше одиничних доз одного або більше протипухлинних або хіміотерапевтичних агентів.

48. Набір за п. 47, який містить одну або більше одиничних доз одного або більше протипухлинних або хіміотерапевтичних агентів, вибраних із групи, що складається з такого: аналог нуклеозиду (наприклад, 5-фторурацил, гемцитабін, цитарабін, кладрибін, пентостатин, флударабін), таксан (наприклад, паклітаксел, наб-паклітаксел, доцетаксел, кабазитаксел), координаційний комплекс платини (цисплатин, карбоплатин, оксалиплатин, недаплатин, тетранітрат триплатину, фенантриплатин, пікоплатин, сатраплатин, дициклоплатин, ептаплатин, лобаплатин, міриплатин), інгібітор дигідрофолатредуктази (DHFR) (наприклад, метотрексат, триметрексат, пеметрексед), інгібітор топоізомерази (наприклад, доксорубіцин, даунорубіцин, дактиномицин, еніпозид, епірубіцин, етопозид, ідарубіцин, іринотекан, мітоксантрон, піксантрон, собузоксан, топотекан, іринотекан, ММ-398 (ліпосомальний іринотекан), восароксин і GPX-150, альдоксорубіцин, AR-67, мавелертиніб, AST-2818, авітініб (ACEA-0010), ірофульвен (MGI-114)), алкілювальний агент (наприклад, азотистий іприт (наприклад, циклофосфамід, хлорметин, урамустин або урациловий іприт, мелфалан, хлорамбуцил, іфосфамід, бендамустин, темозоломід, кармустин), нітрозосечовина (наприклад, кармустин, ломустин, стрептозоцин), алкілсульфонат (наприклад, бусульфан)) та їхні суміші.

49. Набір за будь-яким із пп. 46-48, який містить антитільний інгібітор PD-L1 (CD274), PD-1 (PDCD1) або CTLA4.

50. Набір за п. 49, де антитільний інгібітор білка запрограмованої клітинної загибелі 1 (PDCD1; іденти-

фікатор гена в NCBI: 5133; CD279, PD-1, PD1) вибирають із групи, що складається із зімберелімабу (AB122, GLS-010, WBP-3055), пембролізамабу (KEYTRUDA®, MK-3475, SCH900475), ніволумабу (OPDIVO®, BMS-936558, MDX-1106), цеміплімабу (LIBTAYO®, цеміплімаб-rwlc, REGN-2810), підлізіумабу (CT-011), AMG-404, MEDI0680 (AMP-514), спарталізамабу (PDR001), тислелізамабу (BGB-A317), торіпалімабу (JS-001), генолізіумабу (CBT- 501, APL-501, GB 226), SHR-1201, камрелізамабу (SHR-1210), синтілімабу (TYVYT®, IBI-308), достарлімабу (TSR-042, WBP-285), ламбролізамабу (MK-3475); сасанлімабу (PF-06801591), цетрелімабу (JNJ-63723283), серплілімабу (HLX-10), ретифанлімабу (MGA-012), балстілімабу (AGEN2034), пролголімабу (BCD 100), будігалімабу (ABBV-181), вопрателімабу (JTX-4014), AK-103 (HX-008), AK-105, CS-1003, BI-754091, LZM-009, Sym-021, BAT-1306, PD1-PIK, теботелімабу (MGD013; PD-1/LAG-3), RO-7247669 (PD-1/LAG-3), FS-118 (LAG-3/PD-L1), RO-7121661 (PD-1/TIM-3), RG7769 (PD-1/TIM-3), PF-06936308 (PD-1/CTLA4), MGD-019 (PD-1/CTLA4), KN-046 (PD-1/CTLA4), XmAb-20717 (PD-1/CTLA4), AK-104 (CTLA4/PD-1) і MEDI-5752 (CTLA4/PD-1).

(21) а 2023 01098  
(22) 25.08.2021

(51) МПК  
C07K 16/28 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61K 33/24 (2019.01)  
A61K 31/5377 (2006.01)  
A61K 31/437 (2006.01)  
A61K 45/06 (2006.01)

(31) 63/069,748

(32) 25.08.2020

(33) US

(85) 16.03.2023

(86) РСТ/В2021/057794, 25.08.2021

(71) ЯНССЕН БАЙОТЕК, ІНК. (US)

(72) Кноблаух Роланд (US), Мурс Шері (US)

(54) ЛІКУВАННЯ НЕДРІБНОКЛІТИННОГО РАКУ ЛЕГЕ-  
НИ З МУТАЦІЯМИ EGFR

(57) 1. Спосіб лікування суб'єкта з позитивним відносно мутації екзона 20 EGFR раком, який включає введення терапевтично ефективної кількості виділеного біспецифічного антитіла до рецептора епідермального фактора росту (EGFR)/рецептора фактора росту гепатоцитів (с-Met) суб'єкту з позитивним відносно мутації екзона 20 EGFR раком.

2. Спосіб за п. 1, який включає:

а) отримання біологічного зразка від суб'єкта;

б) визначення наявності або відсутності в зразку мутації екзона 20 EGFR; та

с) введення або забезпечення введення біспецифічного антитіла до EGFR/с-Met суб'єкту із встановленою мутацією екзона 20 EGFR.

3. Спосіб лікування суб'єкта з позитивним відносно мутацій EGFR S768I, L861Q і/або G719X (де X являє собою будь-яку амінокислоту, крім G) раком, який включає введення терапевтично ефективної кількості виділеного біспецифічного антитіла до рецептора епідермального фактора росту (EGFR)/рецептора фактора росту гепатоцитів (с-Met) суб'єкту, хворому на рак.

4. Спосіб за п. 3, який включає:

а. отримання біологічного зразка від суб'єкта;

б. визначення наявності або відсутності в зразку мутації EGFR S768I, L861Q і/або G719X; та

с. введення або забезпечення введення біспецифічного антитіла до EGFR/с-Met суб'єкту із встановленою мутацією S768I, L861Q і/або G719X.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де біспецифічне антитіло до EGFR/с-Met містить перший домен, який специфічно зв'язує EGFR, і другий домен, який специфічно зв'язує с-Met, де перший домен містить ділянку 1, яка визначає комплементарність, важкого ланцюга (HCDR1) із SEQ ID NO: 1, HCDR2 із SEQ ID NO: 2, HCDR3 із SEQ ID NO: 3, ділянку 1, що визначає комплементарність, легкого ланцюга (LCDR1) із SEQ ID NO: 4, LCDR2 із SEQ ID NO: 5 і LCDR3 із SEQ ID NO: 6, і де другий домен, який зв'язує с-Met, містить HCDR1 із SEQ ID NO: 7, HCDR2 із SEQ ID NO: 8, HCDR3 із SEQ ID NO: 9, LCDR1 із SEQ ID NO: 10, LCDR2 із SEQ ID NO: 11 і LCDR3 із SEQ ID NO: 12.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де перший домен, який специфічно зв'язує EGFR, містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH) із SEQ ID NO: 13 і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL) із SEQ ID NO: 14, і другий домен, який специфічно зв'язує с-Met, містить VH із SEQ ID NO: 15 і VL із SEQ ID NO: 16.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де біспецифічне антитіло до EGFR/с-Met являє собою ізотип IgG1.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де біспецифічне антитіло до EGFR/с-Met містить перший важкий ланцюг (HC1) із SEQ ID NO: 17, перший легкий ланцюг (LC1) із SEQ ID NO: 18, другий важкий ланцюг (HC2) із SEQ ID NO: 19 і другий легкий ланцюг (LC2) із SEQ ID NO: 20.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, де біспецифічне антитіло до EGFR/с-Met містить біантенарну гліканову структуру зі вмістом фукози від приблизно 1 % до приблизно 15 %.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, де в суб'єкта спостерігається рецидив або резистентність до лікування однією або більше попередніми протираковими терапіями.

11. Спосіб за п. 10, де одна або більше попередніх протиракових терапій включає один або більше хіміотерапевтичних препаратів, інгібіторів контрольної точки, націлені протиракові терапії або інгібітори кінази, або будь-яку їхню комбінацію.

12. Спосіб за п. 10, де одна або більше попередніх протиракових терапій включає карбоплатин, паклітаксел, гемцитабін, цисплатин, вінорелбін, доцетаксел, пальбоцикліб, кризотиніб, інгібітор осі PD-(L)1, інгібітор EGFR, інгібітор с-Met, інгібітор HER2, інгібітор HER3, інгібітор HER4, інгібітор VEGFR, інгібітор AXL, ерлотиніб, гефітиніб, лапатиніб, вандетаніб, афатиніб, осимертиніб, лазертиніб, позіотиніб, кріотиніб, кабозантиніб, капматиніб, акситиніб, ленватиніб, нінтеданіб, регорафеніб, пазопаніб, сорафеніб або сунітиніб, або будь-яку їхню комбінацію.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де суб'єкт не отримував лікування.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де рак являє собою рак легень, рак шлунку, колоректальний рак, рак головного мозку, рак, що походить з епітеліальних клітин, рак молочної залози, рак яєчників, колоректальний рак, рак анального каналу, рак простати, рак ни-



рок, рак сечового міхура, рак голови та шиї, рак глотки, рак носа, рак підшлункової залози, рак шкіри, рак ротової порожнини, рак язика, рак стравоходу, рак піхви, рак шийки матки, рак селезінки, рак яєчок, рак шлунка, рак тимуса, рак товстої кишки, рак щитоподібної залози, рак печінки, гепатоцелюлярну карциному (ГЦК) або спорадичну або спадкову папілярну нирковоклітинну карциному (PRCC), або будь-яку їхню комбінацію.

15. Спосіб за п. 14, де рак легенів являє собою недрібноклітинний рак легені (НДРЛ), дрібноклітинний рак легені (ДРЛ) або аденокарциному легені, легенеvu саркоматоїдну карциному або будь-яку їхню комбінацію.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який включає додаткове застосування до суб'єкта однієї або більше протиракових терапій.

17. Спосіб за п. 16, де одна або більше протиракових терапій включає хіміотерапію, променеву терапію, хірургічне втручання, націлену протиракову терапію, інгібітор кінази або будь-яку їхню комбінацію.

18. Спосіб за п. 17, де інгібітор кінази являє собою інгібітор EGFR, інгібітор c-Met, інгібітор HER2, інгібітор HER3, інгібітор HER4, інгібітор VEGFR або інгібітор AXL.

19. Спосіб за п. 18, де інгібітор кінази являє собою лазертиніб, позитиніб, ерлотиніб, гефитиніб, лапатиніб, вандетаніб, афатиніб, осимертиніб, кріотиніб, кабозантиніб, капматиніб, акситиніб, ленватиніб, нінтеданіб, регорафеніб, пазопаніб, сорафеніб або сунітиніб.

20. Спосіб за п. 1 або 2, де мутація екзона 20 EGFR являє собою мутацію *de novo*.

21. Спосіб за п. 1 або 2, де мутація екзона 20 EGFR являє собою набуту мутацію.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 1-21, де біспецифічне антитіло до EGFR/c-Met вводять у дозі від приблизно 140 мг до приблизно 1750 мг.

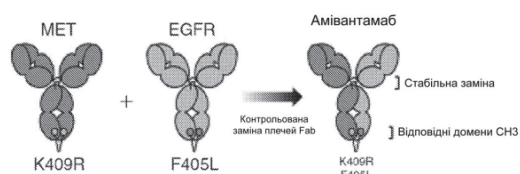
23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-22, де біспецифічне антитіло до EGFR/c-Met вводять у дозі приблизно 700 мг, приблизно 750 мг, приблизно 800 мг, приблизно 850 мг, 900 мг, 950 мг, 1000 мг, 1050 мг, 1100 мг, 1150 мг, 1200 мг, 1250 мг, 1300 мг, 1350 мг або 1400 мг.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 1-23, де біспецифічне антитіло до EGFR/c-Met вводять у дозі 1050 мг.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 1-23, де біспецифічне антитіло до EGFR/c-Met вводять у дозі 1400 мг.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 1-25, де біспецифічне антитіло до EGFR/c-Met вводять двічі на тиждень, один раз на тиждень, один раз на два тижні, один раз на три тижні або один раз на чотири тижні.

Фиг. 1А



(21) а 2023 00695  
(22) 02.08.2021

(51) МПК (2023.01)  
C07K 16/42 (2006.01)  
A61P 35/00  
A61K 39/00  
C07K 14/725 (2006.01)

(31) 20189196.7

(32) 03.08.2020

(33) EP

(31) 21158659.9

(32) 23.02.2021

(33) EP

(85) 22.02.2023

(86) PCT/EP2021/071515, 02.08.2021

(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Даровські Діана (CH), Фраймозер-Грундшобер Анне (CH), Кляйн Крістіан (CH), Мьоссер Еккехард (CH)

(54) ПОКРАЩЕНІ АНТИГЕНЗВ'ЯЗУВАЛЬНІ РЕЦЕПТОРИ

(57) 1. Антигензв'язувальний рецептор, який містить якрний трансмембранний домен і позаклітинний домен, причому позаклітинний домен містить антигензв'язувальний фрагмент, що містить:

(i) варіабельний домен важкого ланцюга (VH), який містить ділянку, що визначає комплементарність, важкого ланцюга (HCDR) 1 SEQ ID NO:1, HCDR 2 SEQ ID NO:2 або SEQ ID NO:40 і HCDR 3 SEQ ID NO:3, і

(ii) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), який містить ділянку, що визначає комплементарність, легкого ланцюга (LCDR) 1 SEQ ID NO:4, LCDR 2 SEQ ID NO:5 і LCDR 3 SEQ ID NO:6.

2. Антигензв'язувальний рецептор за п. 1, в якому домен VH містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на приблизно 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентичною амінокислотній послідовності, вибраній із групи, що складається з SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:41, SEQ ID NO:44 і SEQ ID NO:128.

3. Антигензв'язувальний рецептор за п. 1 або п. 2, в якому домен VL містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на приблизно 95 %, 96 %, 97 %, 98 %, 99 % або 100 % ідентичною амінокислотній послідовності SEQ ID NO:9 або SEQ ID NO:127.

4. Антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-3, в якому якрний трансмембранний домен являє собою трансмембранний домен, вибраний із групи, що складається з трансмембранного домену CD8, CD4, CD3z, FCGR3A, NKG2D, CD27, CD28, CD137, OX40, ICOS, DAP10 або DAP12 або його фрагмента, при цьому зокрема якрний трансмембранний домен являє собою трансмембранний домен CD8 або його фрагмент.

5. Антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-4, який додатково містить щонайменше один стимулювальний сигнальний домен та/або щонайменше один костимулювальний сигнальний домен.

6. Антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-5, в якому щонайменше один стимулювальний сигнальний домен є окремо вибраним із групи, що складається з внутрішньоклітинного домену CD3z, FCGR3A і NKG2D або їхніх фрагментів, які зберігають стимулювальну сигнальну активність, при цьому зокрема щонайменше один стимулювальний сигнальний домен являє собою внутрішньоклітинний до-



мен CD3z або його фрагмент, який зберігає CD3z-стимулювальну сигнальну активність.

7. Антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-6, в якому щонайменше один костимулювальний сигнальний домен є окремо вибраним із групи, що складається з внутрішньоклітинного домену CD27, CD28, CD137, OX40, ICOS, DAP10 і DAP12 або їхніх фрагментів, які зберігають костимулювальну сигнальну активність.

8. Антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-7, який містить щонайменше один костимулювальний домен CD28 або його фрагмент, який зберігає CD28-костимулювальну активність, та/або щонайменше один костимулювальний домен CD137 або його фрагмент, який зберігає CD137-костимулювальну активність.

9. Антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-8, причому антигензв'язувальний рецептор містить стимулювальний сигнальний домен, який містить внутрішньоклітинний домен CD3z або його фрагмент, який зберігає CD3z-стимулювальну сигнальну активність, і причому антигензв'язувальний рецептор містить костимулювальний сигнальний домен, який містить внутрішньоклітинний домен CD28 або його фрагмент, який зберігає CD28-костимулювальну сигнальну активність.

10. Антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-8, причому антигензв'язувальний рецептор містить один стимулювальний сигнальний домен, який містить внутрішньоклітинний домен CD3z або його фрагмент, який зберігає CD3z-стимулювальну сигнальну активність, і причому антигензв'язувальний рецептор містить один костимулювальний сигнальний домен, який містить внутрішньоклітинний домен CD137 або його фрагмент, який зберігає CD137-костимулювальну сигнальну активність.

11. Антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-10, в якому антигензв'язувальний фрагмент є сполученим на С-кінці з N-кінцем якірного трансмембранного домену, необов'язково через пептидний лінкер.

12. Антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-11, в якому варіабельний домен легкого ланцюга (VL) антигензв'язувального фрагмента є сполученим на С-кінці з N-кінцем якірного трансмембранного домену, необов'язково через пептидний лінкер, та/або в якому варіабельний домен важкого ланцюга (VH) є сполученим на С-кінці з N-кінцем варіабельного домену легкого ланцюга (VL), необов'язково через пептидний лінкер.

13. Трансдукована Т-клітина, здатна експресувати антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-12.

14. Виділений полінуклеотид, який кодує антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-12.

15. Вектор, зокрема експресійний вектор, який містить полінуклеотид за п. 14.

16. Набір, що містить:

(А) трансдуковану Т-клітину, здатну експресувати антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-12; і  
(Б) антитіло, яке зв'язується з антигеном клітини-мішені та містить Fc-домен, що містить амінокислотну мутацію P329G відповідно до нумерації EU.

17. Набір, що містить:

(А) Виділений полінуклеотид, який кодує антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-12; і

(Б) антитіло, яке зв'язується з антигеном клітини-мішені та містить Fc-домен, що містить амінокислотну мутацію P329G відповідно до нумерації EU.

18. Набір за будь-яким із п. 16 або п. 17, в якому антиген клітини-мішені є вибраним із групи, що складається з білка активації фібробластів (FAP), карциномембронального антигена (CEA), мезотеліну (MSLN), CD20, фолатного рецептора 1 (FOLR1) і тенасцину (TNC).

19. Набір за будь-яким із пп. 16-18 для застосування як лікарського засобу.

20. Набір за будь-яким із пп. 16-18 для застосування в лікуванні захворювання, зокрема для застосування в лікуванні раку.

21. Трансдукована Т-клітина за п. 13 для застосування як лікарського засобу, причому трансдуковану Т-клітину вводять до, одночасно з або після введення антитіла, яке зв'язується з антигеном клітини-мішені та яке містить Fc-домен, що містить амінокислотну мутацію P329G відповідно до нумерації EU.

22. Трансдукована Т-клітина за п. 13 для застосування в лікуванні раку, причому лікування включає введення трансдукованої Т-клітини до, одночасно з або після введення антитіла, яке зв'язується з антигеном клітини-мішені та містить Fc-домен, що містить амінокислотну мутацію P329G відповідно до нумерації EU.

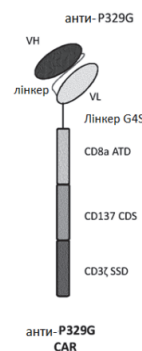
23. Спосіб лікування захворювання в суб'єкта, що включає введення суб'єкту трансдукованої Т-клітини, здатної експресувати антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-12, і введення до, одночасно з або після введення трансдукованої Т-клітини терапевтично ефективної кількості антитіла, яке зв'язується з антигеном клітини-мішені та містить Fc-домен, що містить амінокислотну мутацію P329G відповідно до нумерації EU.

24. Спосіб індукції лізису клітини-мішені, який включає приведення в контакт клітини-мішені з трансдукованою Т-клітиною, здатною експресувати антигензв'язувальний рецептор за будь-яким із пп. 1-12, у присутності антитіла, яке зв'язується з антигеном клітини-мішені та містить Fc-домен, що містить амінокислотну мутацію P329G відповідно до нумерації EU.

25. Застосування антигензв'язувального рецептора за будь-яким із пп. 1-12, полінуклеотиду за п. 14 або трансдукованої Т-клітини за п. 13 для виробництва лікарського засобу для лікування раку.

26. Антигензв'язувальний рецептор по суті такий, як описано вище з посиланням на будь-який із прикладів або на будь-який із супровідних графічних матеріалів.

Фігура 1А





де

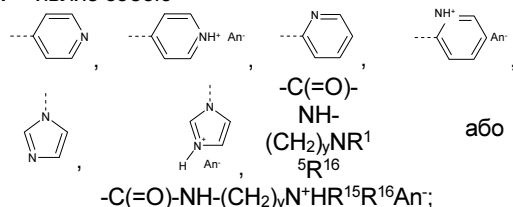
$R^{17a}$ ,  $R^{17b}$  та  $R^{17c}$  незалежно один від одного являють собою Н або метил;

$R^{18a}$  та  $R^{18b}$  являють собою Н або метил;

$R^{19a}$  являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1 - 22 атомами вуглецю;

$R^{19b}$  являє собою  $R_c-[O-CH_2-CH_2]_c-O-$ ;

$R^{19c}$  являє собою



де

$An^-$  являє собою аніон моновалентної органічної або неорганічної кислоти;

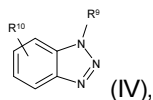
$y$  є цілим числом від 2 до 10;

$R^{15}$  являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1 - 22 атомами вуглецю,

$R^{16}$  являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1 - 22 атомами вуглецю,

$R_c$  являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1 - 22 атомами вуглецю, або алкіларил, або діалкіларил з аж до 24 атомів вуглецю та с дорівнює 1-150, та  $y_1$ ,  $y_2$  та  $y_3$  незалежно один від одного є цілими числами від 1 до 200.

8. Здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області захисна фарба за будь-яким із пп. 1-7, де срібні нанопластинки містять додатковий стабілізатор поверхні загальної формули (IV)



$R^9$  являє собою атом водню або групу формули  $-CHR^{11}-N(R^{12})(R^{13})$ ;

$R^{10}$  являє собою атом водню, атом галогену,  $C_1-C_8$ алкоксигрупу або  $C_1-C_8$ алкільну групу;

$R^{11}$  являє собою Н або  $C_1-C_8$ алкіл; та

$R^{12}$  та  $R^{13}$  незалежно один від одного являють собою  $C_1-C_8$ алкіл,  $C_1-C_8$ алкільну групу, заміщену гідроксигрупою, або групу формули  $-[(CH_2CH_2)-O]_{n1}-CH_2CH_2-OH$ , де  $n_1$  дорівнює від 1 до 5.

9. Здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області захисна фарба за будь-яким із пп. 1-8, де одна або більше здатних до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області сполук містять один або більше здатних до катіонного твердіння мономерів, вибраних із групи, що складається з вінілових етерів, пропенілових етерів, циклічних етерів, відмінних від циклоаліфатичного епоксиду, лактонів, циклічних тіоетерів, вінілових тіоетерів, пропенілових тіоетерів, гідроксилвмісних сполук і їхніх сумішей.

10. Здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області захисна фарба за будь-яким із пп. 1-9, де одна або більше здатних до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області сполук містять один або більше здатних до ра-

дикального твердіння мономерів та/або олігомерів, і здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області фарба додатково містить г) один або більше вільнорадикальних фотоініціаторів.

11. Здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області захисна фарба за будь-яким із пп. 1-10, де здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області захисна фарба містить перфторполіетерну поверхнево-активну речовину у кількості від приблизно 0,025 мас. % до приблизно 5 мас. %, при цьому масовий відсотковий вміст розрахований виходячи із загальної маси здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області захисної фарби.

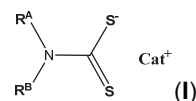
12. Здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області захисна фарба за будь-яким із пп. 1-11, де здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області захисна фарба не містить розчинника.

13. Спосіб одержання захисної ознаки для захисту цінного документа, який **відрізняється** тим, що вказана захисна ознака проявляє синій колір при розгляді у пропусковому світлі та металевий жовтий колір при розгляді у падаючому світлі, причому вказаний спосіб включає наступні етапи:

А) друк, переважно за допомогою трафаретного, ротатійного глибокого або флексографічного друку, здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області захисної фарби за будь-яким із пп. 1-12 на прозорій або частково прозорій області підкладки цінного документа для забезпечення шару фарби; та

В) твердіння під впливом випромінювання в УФ і видимій області шару фарби, одержаного на етапі А), для утворення захисної ознаки.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що цінний документ вибраний з банкнот, юридичних документів, квитків, чеків, ваучерів, гербових марок, угод, документів, що засвідчують особу, таких як паспорти, посвідчення особи, візи, водійські посвідчення, банківських карт, кредитних карт, транзакційних карт, документів або карт для доступу, вхідних квитків, квитків на проїзд у суспільному транспорті, атестата про вищу освіту й учених звань.



## С 10

(21) а 2023 02440

(22) 25.10.2021

(51) МПК (2023.01)

C10K 3/00

C01B 3/36 (2006.01)

(31) 20204803.9

(32) 29.10.2020

(33) EP

(85) 04.07.2023

(86) PCT/EP2021/079469, 25.10.2021

(71) РВЕ ДЖЕНЕРЕЙШН НЛ Б.В. (NL)

(72) Еврлінгс Йоганнес Теодорус Герардус Марі (NL)

**(54) ОБРОБКА ГАЗУ ТОРРЕФІКАЦІЇ**

**(57)** 1. Спосіб обробки газу (202) торрефікації, в якому газ (202) торрефікації окислюється субстехіометрично у камері спалювання (402) із застосуванням насиченого кисню газу (404), що містить принаймні 95 об. % кисню, і паливного газу (403), в результаті чого більші молекули вуглеводню, які походять із газів (202) торрефікації та/або паливного газу (403), піддаються термічному крекінгу, в результаті чого отримують синтез-газ (407, 401).

2. Спосіб за пунктом 1, причому синтез-газ (407) гаситься в результаті приведення синтез-газу (407) в контакт із потоком переробленого синтез-газу (406), що має температуру, меншу, ніж синтез-газ (407).

3. Спосіб за пунктом 2, причому погашений синтез-газ (406) подається до системи (410) рекуперації тепла, в якій здійснюється принаймні одна із наступних теплопередач:

а) нагрівання термоносія (411);

б) утворення пари (413) високого тиску із живильної води котла (412); і

в) перегрівання пари (415) низького тиску.

4. Спосіб за пунктом 2 або 3, причому погашений синтез-газ (409) очищається в системі (417) мокрої очистки газу.

5. Спосіб за пунктом 4, причому перша частина очищеного синтез-газу (420) застосовується в якості переробленого синтез-газу (406).

6. Спосіб за пунктом 4 або 5, причому залишкова частина (424) очищеного синтез-газу (420) приводиться в контакт з водою для охолодження і промивання.

7. Спосіб обробки газу (202) торрефікації, отриманого в результаті торрефікації гранул (117) твердого відновленого палива, причому газ (202) торрефікації обробляється за одним із попередніх пунктів.

8. Установа (1) для перетворення гранул (117) твердого відновленого палива на потік (601) газоподібного продукту, що містить водень, яка включає в себе блок (200) торрефікації, який знаходиться у гідравлічному з'єднанні із блоком (400) обробки газу торрефікації для обробки газу (202) торрефікації, який отримують у блоці (200) торрефікації, причому блок (400) обробки газу торрефікації містить камеру (402) спалювання, що має перший вхідний отвір (436) для введення насиченого киснем потоку (404) газу, другий вхідний отвір (437) для введення паливного газу (402), і третій вхідний отвір (438) для введення газу (202) торрефікації, причому камера (402) спалювання придатна і призначена для субстехіометричного окислення паливного газу (403) і газу (202) торрефікації, в результаті чого отримують синтез-газ (407, 401).

9. Установа за пунктом 8, причому може застосовуватись блок (400) обробки газу торрефікації за одним із пунктів 1-6.

10. Установа (1) за пунктом 8 або 9, причому камера (402) спалювання знаходиться у гідравлічному з'єднанні з камерою (408) змішування за допомогою виходу (405) камери спалювання, причому камера (408) змішування містить зону (439) гасіння із вхідними отворами (440) для подання переробленого синтез-газу (406) для гасіння синтез-газу (407).

11. Установа (1) за пунктом 8-10, причому камера (408) змішування знаходиться у гідравлічному з'єднанні із системою (410) рекуперації тепла, що містить принаймні один із наступних теплообмінників:

а) перший теплообмінник (441) для теплообміну між погашеним синтез-газом (409) і термоносієм (411);

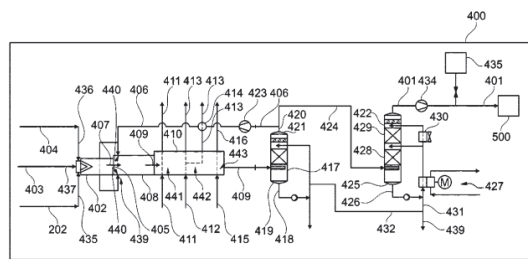
б) другий теплообмінник (442) для теплообміну між погашеним синтез-газом (409) і живильною водою (412) котла; і

в) пароперегрівник (443) для перегрівання водяної пари (415) низького тиску погашеним синтез-газом (409).

12. Установа (1) за пунктом 11, причому система (410) рекуперації тепла знаходиться у гідравлічному з'єднанні із системою (417) мокрої очистки газу для очищення синтез-газу (409), що виходить із системи (410) рекуперації тепла.

13. Установа (1) за пунктом 12, що додатково містить водопромивну охолоджуючу колону (422), яка знаходиться у гідравлічному з'єднанні із системою (417) мокрої очистки газу для охолодження і промивання очищеного синтез-газу (420) нижче за потоком від системи (417) мокрої очистки газу.

14. Установа (1) за пунктом 13, причому відстійник (419) водопромивної охолоджуючої колони (422) знаходиться у гідравлічному з'єднанні із тепловим насосом (427).



Фиг. 2

**(21) а 2023 02441****(22) 25.10.2021****(51) МПК****C10K 3/04 (2006.01)****C10L 9/08 (2006.01)****C01B 3/36 (2006.01)****(31) 20204800.5****(32) 29.10.2020****(33) EP****(85) 07.07.2023****(86) РСТ/EP2021/079467, 25.10.2021****(71) РВЕ ДЖЕНЕРЕЙШН НЛ Б.В. (NL)****(72) Еврлінгс Йоганнес Теодорус Герардус Марі (NL)****(54) БЛОК ЗМІЩЕННЯ СО ДЛЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ НА СИНТЕЗ-ГАЗ**

**(57)** 1. Спосіб підвищення вмісту водню в потоці газоподібного продукту торрефікації гранул (117) твердого відновленого палива,

причому гранули (117) твердого відновленого палива торрефікують до обвуглених гранул (201), отримуючи при цьому газ (202) торрефікації, який перетворюється на синтез-газ (401) торрефікації, що містить водень і оксид вуглецю,

причому потік синтез-газу, що містить синтез-газ (401) торрефікації, подається до блоку (500) зміщення СО для реакції принаймні частини оксиду вуглецю з водяною парою з отриманням діоксиду вуглецю і водню, в результаті чого отримують зміщений синтез-газ (501),



причому зміщений синтез-газ (501, 523) подається нижче за потоком від блоку (500) зміщення СО до блоку (524) низькотемпературної рекуперації тепла, в якому зміщений синтез-газ (501, 523) спрямовується через принаймні два теплообмінники (525, 526, 527, 528, 529), де зміщений синтез-газ (523, 501) знаходиться у теплообміні з принаймні двома потоками води, які застосовуються нижче за потоком від відповідних теплообмінників (525, 526, 527, 528, 529) в якості технологічної води під час виробництва потоку газоподібного продукту для нагрівання вказаних принаймні двох потоків води.

2. Спосіб за пунктом 1, причому зміщений синтез-газ (530, 501) подається до блоку (600) очищення газу для отримання потоку (601) газоподібного продукту, насиченого воднем, переважно із вмістом водню, що становить 99,5 об. % і більше, отримуючи при цьому продувний газ (602), причому як продувний газ (602), так і синтез-газ (401) торрефікації стискаються і разом вводяться в колонну (510) насичення для підвищення вмісту води в потоці синтез-газу (520) вище за потоком від блоку (500) зміщення СО.

3. Спосіб за пунктом 1 або 2, причому перший потік (301) синтез-газу, утвореного в результаті газифікації обвуглених гранул (202), подається до блоку (502) очистки газу високого тиску для підвищення вмісту води в потоці (509) очищеного синтез-газу.

4. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому зміщений синтез-газ (523, 501) охолоджується у блоці (524) низькотемпературної рекуперації тепла в результаті приведення в тепловий контакт принаймні з одним із наступних водних потоків:

а) потік технологічної води, яка застосовується для зволоження потоку (509) синтез-газу, що надходить в блок зміщення СО;

б) живильна вода для газифікації обвуглених гранул (202); і

в) вода котла для утворення пари високого тиску.

5. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому у теплообмінниках (525, 526, 527, 528, 529) блоку (524) низькотемпературної рекуперації тепла тиск технологічної води є вищим, ніж тиск зміщеного синтез-газу (523).

6. Установа (1) для перетворення твердих відходів, забезпечених у вигляді гранул (117) твердого відновленого палива, на потік (601) газоподібного продукту, насиченого воднем, яка містить блок (200) торрефікації, в який можуть подаватись гранули (117) твердого відновленого палива, із яких можна отримати газ (202) торрефікації і обвуглені гранули (201);

блок (400) обробки газу торрефікації, в якому газ (202) торрефікації може перетворюватись на синтез-газ (401) торрефікації;

блок (500) зміщення СО нижче за потоком від блоку (200) торрефікації, до якого подається об'єднаний потік (520) синтез-газу, що містить принаймні синтез-газ (401) торрефікації, і в якому можна отримати зміщений синтез-газ (523, 530, 501); і

блок (524) низькотемпературної рекуперації тепла нижче за потоком від блоку (500) зміщення СО, до якого подається зміщений синтез-газ (523, 501), причому вказаний блок (524) низькотемпературної рекуперації тепла містить принаймні два теплообмін-

ники (525, 526, 527, 528, 529), до кожного з яких подається зміщений синтез-газ (523, 501) і потік технологічної води для підвищення температури потоків технологічної води.

7. Установа (1) за пунктом 6, що додатково містить колонну (510) насичення, в якій може регулюватись вміст води принаймні синтез-газу (401) торрефікації.

8. Установа (1) за пунктом 6 або 7, причому блок (524) низькотемпературної рекуперації тепла включає принаймні два із наступних теплообмінників (525, 526, 527, 528, 529):

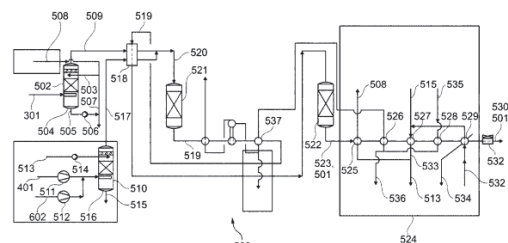
а) другий теплообмінник (525), в якому живильна вода для блоку (300) газифікації, в якому можуть газифікуватись обвуглені гранули (202), може нагріватись зміщеним синтез-газом (523, 501);

б) третій теплообмінник (526), в якому вода для утворення пари високого тиску може нагріватись зміщеним синтез-газом;

в) четвертий теплообмінник (527), в якому вода для застосування в колоні (510) насичення для регулювання вмісту води принаймні синтез-газу торрефікації вище за потоком від блоку (500) зміщення СО може нагріватись зміщеним синтез-газом (523, 501);

г) п'ятий теплообмінник (528), в якому вода для утворення пари високого тиску може нагріватись зміщеним синтез-газом (523, 501); і

д) шостий теплообмінник (529), в якому вода, яка застосовується у блоці (300) газифікації, в якому можуть газифікуватись обвуглені гранули (202), може нагріватись зміщеним синтез-газом (501, 523).



Фиг. 2

(21) а 2023 02438  
(22) 25.10.2021

(51) МПК (2023.01)  
C10L 3/10 (2006.01)  
C01B 3/00  
C01B 3/50 (2006.01)  
C10J 3/46 (2006.01)  
C10L 5/48 (2006.01)  
C10L 9/08 (2006.01)  
C01B 3/56 (2006.01)  
C10J 3/62 (2006.01)  
C10K 1/00  
C10K 3/04 (2006.01)

(31) 20204801.3

(32) 29.10.2020

(33) EP

(85) 04.07.2023

(86) PCT/EP2021/079462, 25.10.2021

(71) РВЕ ДЖЕНЕРЕЙШН НЛ Б.В. (NL)

(72) Еврлінгс Йоганнес Теодорус Герардус Марі (NL)

(54) ПЕРЕТВОРЕННЯ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ НА СИНТЕЗ-ГАЗ І ВОДЕНЬ

(57) 1. Спосіб обробки гранул (117) твердого відновленого палива, що включає наступні стадії:

а) торрефікацію гранул (117) при температурі торрефікації, що становить 250-300 °С, в результаті чого отримують обвуглені гранули (201) і газ торрефікації (202);

б) розмелювання обвуглених гранул (201) на першій стадії розмелювання до отримання грубо розмелених обвуглених гранул (207);

в) видалення із грубо розмелених обвуглених гранул (207) залишків (206) металів;

г) розмелювання грубо розмелених обвуглених гранул (207) до отримання тонко розмелених обвуглених гранул (209);

д) газифікацію тонко розмелених обвуглених гранул (209) до отримання неочищеного синтез-газу (301) в процесі газифікації в потоці;

е) проведення реакції зміщення СО щодо неочищеного синтез-газу (301), в результаті чого отримують зміщений синтез-газ (501);

є) видалення із зміщеного синтез-газу (501) діоксиду вуглецю і сірководню, в результаті чого отримують синтез-газ; і

ж) отримання потоку (601) газоподібного продукту, насиченого воднем, в результаті очищення синтез-газу.

2. Спосіб за пунктом 1, причому газ (202) торрефікації, отриманий на стадії а), піддаються термічному крекінгу для отримання синтез-газу (401) торрефікації, при цьому вказаний синтез-газ (401) торрефікації змішується з неочищеним синтез-газом (301), отриманим на стадії д), перед стадією е).

3. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому на стадії б) обвуглені гранули (201) розмелюються до розміру частинок, що становить 10 мм і менше.

4. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому на стадії в) залишки металів (206) видаляються із застосуванням технології вихрових струмів.

5. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому на стадії г) грубо розмелені обвуглені гранули (207) розмелюються до розміру частинок, що становить 500 мкм [мікрометрів] і менше.

6. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому на стадії ж) діоксид вуглецю (CO<sub>2</sub>) і сірководень (H<sub>2</sub>S) видаляються із синтез-газу за допомогою адсорбції.

7. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому на стадії є) водень відокремлюється від синтез-газу із застосуванням системи адсорбції зі змінним тиском, в результаті чого отримують потік (601) газоподібного продукту, насиченого воднем, і продувний газ (602).

8. Спосіб за пунктом 7, причому принаймні частина продувного газу (602) подається на реакцію зміщення СО на стадії д).

9. Спосіб за пунктом 7 або 8, причому частина продувного газу (602) застосовується в якості паливного газу.

10. Установка (1) для обробки гранул (117) твердого відновленого палива на потік (601) газоподібного продукту, насиченого воднем, що містить

- блок (200) торрефікації для торрефікації гранул (117) твердого відновленого палива до обвуглених гранул (201);

- другий млин (204) для розмелювання обвуглених гранул (201) до грубо розмелених обвуглених гранул (207);

- третій блок (205) видалення металів, що містить вихровий струм для видалення із грубо розмелених обвуглених гранул (207) залишків (206) металів;

- третій млин (208) для розмелювання грубо розмелених обвуглених гранул (207) до тонко розмелених обвуглених гранул (209);

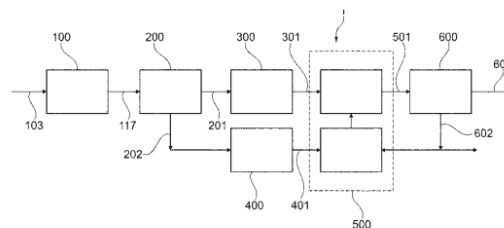
- блок (300) газифікації, що містить газогенератор (302) з газифікацією в потоці для газифікації тонко розмелених обвуглених гранул (209) до отримання неочищеного синтез-газу (301);

- блок (500) зміщення СО для проведення реакції зміщення СО щодо неочищеного синтез-газу (301), в результаті чого отримують зміщений синтез-газ (501);

- блок (600) очищення газу, що містить адсорбуючий пристрій (603, 604) для видалення із зміщеного синтез-газу (501) діоксиду вуглецю і сірководню і сепаратор водню для відокремлення водню від продувного газу (602), в результаті чого отримують потік (601) газоподібного продукту, насиченого воднем.

11. Установка за пунктом 10, що додатково містить блок (400) обробки газу торрефікації для термічного крекінгу газу (202) торрефікації, який отримують у блоці (200) торрефікації.

12. Установка за пунктом 10 або 11, причому сепаратор водню містить пристрій (605) адсорбції зі змінним тиском.



Фиг. 2

(21) а 2023 02442  
(22) 25.10.2021

(51) МПК (2023.01)  
C10L 5/46 (2006.01)  
B09B 3/00

(31) 20204802.1

(32) 29.10.2020

(33) EP

(85) 07.07.2023

(86) PCT/EP2021/079468, 25.10.2021

(71) РВЕ ДЖЕНЕРЕЙШН НЛ Б.В. (NL)

(72) Еврлінгс Йоганнес Теодорус Герардус Марі (NL)

(54) ГРАНУЛЮЮЧА УСТАНОВКА ДЛЯ ОТРИМАННЯ ГРАНУЛ ТВЕРДОГО ВІДНОВЛЕННОГО ПАЛИВА ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ПІД ЧАС ТОРРЕФІКАЦІЇ

(57) 1. Спосіб переробки твердих побутових відходів на гранули (117) твердого відновленого палива без сортування матеріалів, що містять хлор, і подальшої торрефікації гранул (117), що включає наступні стадії:

а) забезпечення твердих відходів (103), що містять тверді побутові відходи;

б) подрібнення всіх твердих відходів (103) до отримання подрібнених твердих відходів (104);

в) застосування до подрібнених твердих відходів (104) магнітного поля для видалення феромагнітних частинок;

г) сушка подрібнених твердих відходів (104);

д) відокремлення від подрібнених твердих відходів (104) кольорових металів за допомогою вихрового струму;

е) видалення додаткових залишків (111) за допомогою сепаратора (112) за щільністю, в результаті чого отримують потік (113) попередньо очищеного матеріалу;

є) розмелювання потоку (113) попередньо очищеного матеріалу до отримання потоку (115) розмеленого матеріалу;

ж) пресування потоку (115) розмеленого матеріалу до отримання гранул (117) твердого відновленого палива; і

застосування гранул твердого відновленого палива під час торрефікації при температурах у діапазоні між 250 °C і 300 °C.

2. Спосіб за пунктом 1, причому на стадії г) вміст вологи подрібнених твердих відходів (104) доводять до 5-10 мас. %.

3. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому на стадії г) сушка здійснюється в печі (118) для випалу та сушіння, яка нагрівається повітрям, яке спрямовується нижче за потоком від печі (118) для випалу та сушіння через промивну колону (119), яка термічно з'єднана із тепловим насосом (120) для рекуперації енергії.

4. Установка, яка включає в себе гранулюючу установку (100) для переробки твердих відходів (103), що містять тверді побутові відходи, на гранули (117) твердого відновленого палива за одним із попередніх пунктів, яка містить елементи:

А) подрібнювач (102) для подрібнення всіх твердих відходів (103) до отримання подрібнених твердих відходів (104);

Б) перший блок (105) видалення металів, який включає в себе магніт;

В) сушарку (107) для сушки подрібнених твердих відходів (104);

Г) другий блок (109) видалення металів, що містить сепаратор на основі вихрового струму і другий магніт (139);

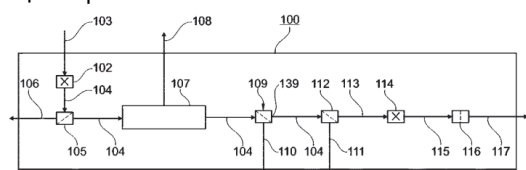
Д) сепаратор (112) за щільністю;

Е) млин (114); і

Є) прес-гранулятор (116);

причому елементи розташовані і з'єднані таким чином, що тверді відходи (103) можуть транспортуватися через елементи А) - Є) в алфавітному порядку, і при цьому додатково містить блок (200) торрефікації для субстехіометричного окислення гранул (117), які отримують у прес-грануляторі (116).

5. Установка 100 за пунктом 4, причому сушарка (107) містить обертальну піч (118) для випалу та сушіння, яка нагрівається повітрям, яке спрямовується нижче за потоком від обертальної печі (118) для випалу та сушіння через промивну колону (119), яка термічно з'єднана із тепловим насосом (120) для рекуперації енергії.



Фиг. 1

## C 21

(21) а 2023 01406  
(22) 09.09.2021

(51) МПК (2023.01)  
C21B 5/06 (2006.01)  
C21B 13/00

(31) LU102057  
(32) 09.09.2020  
(33) LU

(85) 03.04.2023

(86) PCT/EP2021/074749, 09.09.2021

(71) ПОЛЬ ВУРТ С.А. (LU)

(72) Кастаньола Крістіано (IT), Мічелетті Лоренцо (IT), Кінцель Клаус Петер (LU), Валеріус Міріам (DE)

(54) СПОСІБ ЕКСПЛУАТАЦІЇ УСТАНОВКИ ДОМЕННОЇ ПЕЧІ

(57) 1. Спосіб експлуатації доменної печі для виробництва переробного чавуну, що містить у себе стадії:

(А) нагрівання першого потоку пари в першому нагрівачі перед або після змішування з джерелом кисню, вибраним з кисню і збагаченого киснем повітря, для забезпечення першого нагрітого потоку збагаченої киснем пари,

(Б) нагрівання першого потоку доменного газу з доменної печі і першого потоку природного газу у другому нагрівачі перед або після їх змішування для забезпечення нагрітого потоку, що постачає вуглець,

(В) подача першого нагрітого потоку збагаченої киснем пари і нагрітого потоку, що постачає вуглець або у вигляді змішаного потоку, або окремо в реактор каталітичного часткового окиснення для вироблення потоку гарячого сингазу, і

(Г) подача потоку сингазу до шахти доменної печі.

2. Спосіб за п. 1, причому джерелом кисню є кисень, а реактор каталітичного часткового окиснення є реактором каталітичного часткового окиснення з коротким часом контакту.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, причому перший потік доменного газу додатково піддають стадії очистки газу, переважно стадії видалення пилу, стадії видалення металу і/або стадії видалення HCl, перед змішуванням з першим потоком природного газу.

4. Спосіб за будь-яким із п.п. 1-3, причому нагрітий потік, що постачає вуглець стадії (Б) перед стадією (В) додатково нагрівають в третьому нагрівачі.

5. Спосіб за будь-яким із п.п. 1-4, причому другий потік доменного газу спалюють в пальнику в першому і/або другому нагрівачі і/або, якщо застосовно, третьому нагрівачі для забезпечення тепла в нагрівачах.

6. Спосіб за п. 5, причому перший, другий і третій нагрівачі нагрівають за допомогою одного і того ж самого пальника.

7. Спосіб за п. 5 або п. 6, причому вироблений пальником(-ами) відхідний газ подають до першого потоку, що виходить з доменної печі доменного газу, який подають до першого потоку природного газу або до нагрітого потоку, що постачає вуглець.

8. Спосіб за будь-яким із п.п. 1-7, причому перший потік доменного газу і/або перший потік природного газу і/або нагрітий потік, що постачає вуглець піддають стадії шагу десульфуризації, переважно стадії десульфуризації піддають нагрітий потік, що постачає вуглець.

9. Спосіб за будь-яким із п.п. 1-8, причому температура об'єднаного потоку в шаге (В) становить від 200 до 500 °C, переважно від 300 до 400 °C.

10. Спосіб за будь-яким із п.п. 1-9, причому джерело кисню для збагачення першого нагрітого потоку пари нагрівають до температури, що відрізняється не більше ніж на 100 °С, переважно не більше ніж на 50 °С, від температури першого нагрітого потоку пари перед збагаченням киснем.

11. Спосіб за будь-яким із п.п. 1-10, причому перший нагрітий потік збагаченої киснем пари, потік природного газу і потік доменного газу подають в таких кількостях, що потік сингазу в стадії (Г) має хімічний склад, що задовольняє наступні обмеження:  $\text{CH}_4 < 5\%$  за об'ємом,  $\text{H}_2\text{O} < 8\%$  за об'ємом і  $(\text{CO} + \text{H}_2)/(\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2) > 7$ .

12. Спосіб за будь-яким із п.п. 1-11, причому перед стадією (Г) до потоку сингазу додають потік  $\text{H}_2$ , переважно потік відновлюваного  $\text{H}_2$ , причому потік  $\text{H}_2$ , переважно, був нагрітий.

13. Установка доменної печі для виробництва переробного чавуну, що містить у себе доменну піч, оснащену газовими входами в шахту, виконаними для подачі потоку сингазу в доменну піч, причому установка доменної печі також містить у себе перший нагрівач в гідродинамічному зв'язку нижче за потоком з потоком пари і в гідродинамічному зв'язку нижче за потоком або вище за потоком з джерелом кисню, що забезпечує кисень, або збагачене киснем повітря, причому перший нагрівач виконаний для нагрівання потоку пари для забезпечення першого нагрітого потоку збагаченої киснем пари, другий нагрівач знаходиться у гідродинамічному зв'язку з верхньою частиною доменної печі, виконаною для спрямування першого потоку доменного газу, і з джерелом першого потоку природного газу, причому другий нагрівач виконаний для нагрівання першого потоку доменного газу і першого потоку природного газу або окремо, або у суміші для забезпечення нагрітого потоку, що постачає вуглець, причому перший і другий нагрівачі знаходяться у гідродинамічному зв'язку нижче за потоком щонайменше з одним або більше входами реактора каталітичного часткового окиснення, виконаного для виробництва потоку сингазу, або безпосередньо для подачі першого нагрітого потоку збагаченої киснем пари і нагрітого потоку, що постачає вуглець, окремо до одного або більше входів реактора або через змішувальний блок, виконаний для першого поєднання першого нагрітого потоку збагаченої киснем пари з нагрітим потоком, що постачає вуглець, для забезпечення об'єднаного потоку і для подачі об'єднаного потоку до одного або більше входів реактора, причому реактор каталітичного часткового окиснення знаходиться у гідродинамічному зв'язку нижче за потоком з газовими входами, які підводять газ в шахту доменної печі.

14. Установка доменної печі за п. 13, причому установка доменної печі виконана для здійснення способу експлуатації доменної печі для виробництва переробного чавуну за будь-яким із п.п. 1-12.

15. Установка доменної печі за п. 13 або п. 14, причому джерело кисню є газоподібним киснем, а реактор каталітичного часткового окиснення є реактором каталітичного часткового окиснення з коротким часом контакту.

16. Установка доменної печі за будь-яким із п.п. 13-15, причому гідродинамічний зв'язок, що спрямовує перший потік доменного газу з доменної печі, містить у себе установку очистки газу, яка переважно містить у себе блок видалення пилу, блок видалення металів і/або блок видалення  $\text{HCl}$ .

17. Установка доменної печі за будь-яким із п.п. 13-16, причому другий нагрівач знаходиться у гідродинамічному зв'язку нижче за потоком з третім нагрівачем, виконаним для додаткового нагрівання потоку, що постачає кисень, вище за потоком від змішувального блоку.

18. Установка доменної печі за будь-яким із п.п. 13-17, причому пальник в першому і/або другому нагрівачі і/або, якщо застосовно, третьому нагрівачі знаходиться в гідродинамічному зв'язку з верхньою частиною доменної печі для спрямування і спалювання другого потоку доменного газу для забезпечення тепла в нагрівачах.

19. Установка доменної печі за п. 18, причому перший, другий і третій нагрівачі нагрівають за допомогою одного і той ж самого пальника.

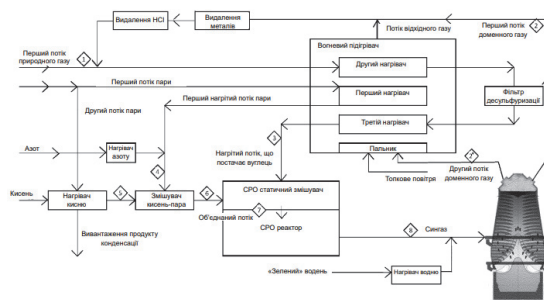
20. Установка доменної печі за п. 18 або п. 19, причому пальник або кожний пальник містять в себе пристрій збору відхідного газу, який виконано для подачі відхідного газу до першого потоку доменного газу з доменної печі, до першого потоку природного газу або до нагрітого потоку, що постачає вуглець.

21. Установка доменної печі за будь-яким із п.п. 13-20, також що містить у себе блок десульфуризації, розташований у гідродинамічному зв'язку з першим потоком доменного газу і/або з першим потоком природного газу і/або нагрітого потоку, що постачає вуглець, переважно у гідродинамічному зв'язку з нагрітим потоком, що постачає вуглець.

22. Установка доменної печі за будь-яким із п.п. 13-21, причому першим нагрівачем, другим нагрівачем і, якщо застосовно, третім нагрівачем керують так, що температура об'єднаного потоку становить від 200 до 500 °С, переважно від 300 до 400 °С.

23. Установка доменної печі за будь-яким із п.п. 13-22, причому перший нагрівач знаходиться у гідродинамічному зв'язку вище за потоком з джерелом кисню, що також містить у себе четвертий нагрівач, виконаний для нагрівання кисню для збагачення першого нагрітого потоку пари нижче за потоком від першого нагрівача до температури, що відрізняється не більше ніж на 100 °С, переважно не більше ніж 50 °С, від температури першого нагрітого потоку пари перед збагаченням киснем.

24. Установка доменної печі за будь-яким із п.п. 13-23, причому гідродинамічний зв'язок між реактором каталітичного часткового окиснення і газовими входами в шахту доменної печі забезпечений гідродинамічним зв'язком з джерелом потоку  $\text{H}_2$ , переважно потоку відновлюваного  $\text{H}_2$ , більш переважно гідродинамічний зв'язок з джерелом потоку  $\text{H}_2$  забезпечений іншим нагрівачем для нагрівання потоку  $\text{H}_2$ .



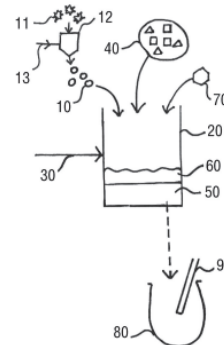


(21) а 2023 02611 (51) МПК  
(22) 28.10.2021 C21B 13/14 (2006.01)  
C21C 5/28 (2006.01)  
(31) 20204857.5  
(32) 30.10.2020  
(33) EP  
(85) 29.05.2023  
(86) PCT/EP2021/079977, 28.10.2021  
(71) ПРАЙММЕТАЛЗ ТЕКНОЛОДЖІЗ ОСТРІЕ ГМБХ (АТ)  
(72) Вурм Йоханн (АТ), Міллнер Роберт (АТ), Райн Норберт (АТ)  
(54) ВИРОБНИЦТВО СТАЛІ З РОЗПЛАВЛЕНОГО ЗАЛІЗА

(57) 1. Спосіб отримання сталі, що включає  
- отримання губчастого заліза (10) з вихідного матеріалу (11), що містить оксиди заліза, шляхом прямого відновлення за допомогою відновлювального газу (13), причому відновлювальний газ (13) щонайменше на 20 об. % складається з водню H<sub>2</sub>, а також  
- отримання розплавленого заліза із вмістом вуглецю 1-5 мас. %, до того ж щонайменше частину губчастого заліза (10), отриманого шляхом прямого відновлення за допомогою відновлювального газу (13) з вихідного матеріалу (11), що містить оксиди заліза, піддають обробці,  
До того ж, обробка включає:  
- підведення енергії і введення добавок для створення розплаву (50) і шлаку (60), причому підведення енергії, по суті, виконують у вигляді електричної енергії, а підведення енергії яке, по суті, виконується завдяки електричній енергії, відбувається за допомогою електричної дуги та електричного резистивного нагріву, причому, шлак (60) має відношення оксиду кальцію до діоксиду кремнію CaO/SiO<sub>2</sub> у відсотках за масою, позначене як основність B<sub>2</sub>, менше ніж 1,3, переважно менше ніж 1,25, особливо переважно менше ніж 1,2,  
- регулювання вмісту вуглецю в розплаві (50),  
- відновлення щонайменше частини оксидів заліза, що містяться в губчастому залізі (10), і до того ж, під час і/або після обробки відокремлюють шлак (60), а також  
- застосування розплавленого заліза для отримання сталі.

2. Спосіб за пунктом 1, в якому пряме відновлення проводять за допомогою відновлювального газу (13), який складається більш ніж на 45 об. % з водню H<sub>2</sub>.  
3. Спосіб за пунктом 1 або за пунктом 2, в якому пряме відновлення проводять в реакторі (12) прямого відновлення, обробку проводять в реакторі для обробки (20), а реактор (12) прямого відновлення й реактор для обробки (20) просторово відокремлені один від одного.  
4. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-3, в якому підведення енергії здійснюють за допомогою створеної електричним струмом водневої плазми.  
5. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-4, в якому підведення енергії частково здійснюють введенням кисню для газифікації вуглецю, який було введено в розплав (50) в твердому або рідинному стані, або у вигляді розчиненого в розплаві вуглецю.

6. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-5, в якому регулювання вмісту вуглецю в розплаві (50) проводять за допомогою джерел (70) вуглецю, що вводяться.  
7. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-6, в якому регулювання вмісту вуглецю в розплаві (50) виконують за допомогою введення кисню.  
8. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-7, в якому відновлення щонайменше частини оксидів заліза, що містяться в губчастому залізі (10), проводять за допомогою джерел (70) вуглецю, що вводяться.  
9. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-8, в якому відновлення щонайменше частини оксидів заліза, що містяться в губчастому залізі (10), відбувається за допомогою вуглецю, який міститься в губчастому залізі (10).  
10. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-9, в якому відновлення щонайменше частини оксидів заліза, що містяться в губчастому залізі (10), виконують, щонайменше частково, за допомогою електричного струму.  
11. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-10, в якому під час обробки проводять зниження ділянки плавлення за допомогою введення твердих джерел (70) вуглецю, та/або рідких джерел (70) вуглецю, та/або газоподібних джерел (70) вуглецю.  
12. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-11, причому при отриманні сталі застосовують LD/BOF-спосіб.



Фигура 1

## C 30

(21) а 2023 01535 (51) МПК (2023.01)  
(22) 07.04.2023 C30B 29/10 (2006.01)  
C01G 39/00  
C01D 13/00

(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА (UA)  
(72) Терещенко Катерина Володимирівна (UA), Войналович Артем Сергійович (UA), Слободяник Микола Семенович (UA)  
(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МОНОКРИСТАЛІВ ЗЕЛЕНОГО ЛЮМІНОФОРУ МОЛІБДАТУ КАЛІЮ-ТЕРБІЮ(III)  
(57) 1. Спосіб одержання монокристалів зеленого люмінофору молібдату калію-тербію(III), що включає підготовку шихти з наступним її плавленням, витримкою, охолодженням та промиванням, при цьому роз-

плавлену шихту витримують при температурі розчинення джерела тербію(III) до завершення процесу гомогенізації, а шихтою є механічна суміш, що містить калій карбонат,  $\text{MoO}_3$  та джерело тербію, який **відрізняється** тим, що як джерело тербію використовують фторид  $\text{TbF}_3$ .

2 Спосіб одержання монокристалів зеленого люмінофору молібдату калію-тербію(III) за п. 1, який **від-**

**різняється** тим, що витримку розплавленої шихти здійснюють при  $800^\circ\text{C}$ .

3. Спосіб одержання монокристалів подвійного молібдату калію-тербію(III) за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, то витримку розплавленої шихти здійснюють протягом 1 годи.

---

## Розділ D:

## Текстиль та папір

## D 21

(21) а 2023 01841 (51) МПК  
(22) 09.11.2021 D21J 1/20 (2006.01)

(31) 20206133

(32) 10.11.2020

(33) FI

(85) 01.05.2023

(86) PCT/FI2021/050759, 09.11.2021

(71) ФАЙБЕРВУД ОУ (FI)

(72) Піткала Юкка (FI), Піткала Юрі (FI)

(54) ІЗОЛЯЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ, ІЗОЛЯЦІЙНИЙ ВИРІБ, ШАРОВА СТРУКТУРА, КОНСТРУКЦІЯ ТА СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ІЗОЛЯЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ

- (57) 1. Ізоляційний матеріал, що містить матеріал (11) деревного походження та вогнезахисний засіб (13), який **відрізняється** тим, що зазначений матеріал (11) деревного походження являє собою ізоляційний матеріал (10) у вигляді фракції (14) нерозділених волокон і фракції (15) розділених волокон, а також зазначений ізоляційний матеріал (10) являє собою поєднання зазначених фракцій (14, 15) із вогнезахисним засобом (13) без окремих полімерних компонентів (28).
2. Ізоляційний матеріал за п. 1, який **відрізняється** тим, що - фракція (14) нерозділених волокон містить деревний матеріал (17) у формі частинок, - фракція (15) розділених волокон містить механічну та/або хіміко-механічну целюлозу (16) деревного походження.
3. Ізоляційний матеріал за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що зазначений ізоляційний матеріал (10) містить
- матеріал (11) деревного походження у вигляді відокремленої фракції (15) розділених волокон у кількості 10-85 мас. %, зокрема 30-55 мас. %, і, більш конкретно, 30-45 мас. %,
  - матеріал (11) деревного походження у вигляді фракції (14) нерозділених волокон у кількості 10-85 мас. %, зокрема 40-60 мас. %, і, більш конкретно, 50-60 мас. %,
  - вогнезахисний засіб (13) у кількості 5-10 мас. %.
4. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 1-3, який **відрізняється** тим, що зазначений ізоляційний матеріал (10) одержують за допомогою способу (21) піноутворення, і переважно додають піноутворювач (18) у кількості менше ніж 1 мас. %.
5. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 1-4, який **відрізняється** тим, що густина зазначеного ізоляційного матеріалу (10) становить 10-100 кг/м<sup>3</sup>, 30-50 кг/м<sup>3</sup>, зокрема 35-45 кг/м<sup>3</sup>, наприклад, 40 кг/м<sup>3</sup>.

6. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 1-5, який **відрізняється** тим, що теплопровідність зазначеного ізоляційного матеріалу (10) становить 0,0250-0,045 Вт/(м·10 K), переважно 0,036-0,038 Вт/(м·K).
7. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 1-6, який **відрізняється** тим, що клас вогнестійкості ізоляційного матеріалу (10) визначений як Е.
8. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 2-7, який **відрізняється** тим, що деревний матеріал у формі частинок являє собою пружні стружки (17').
9. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 2-8, який **відрізняється** тим, що деревний матеріал у формі частинок є просіяними та переважно подрібненими плоскими стружками.
10. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 1-9, який **відрізняється** тим, що вміст сухої речовини в ізоляційному матеріалі (10) становить щонайменше 85 %, зокрема 85-95 %.
11. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 1-10, який **відрізняється** тим, що на поверхню (19.1, 19.2) зазначеного ізоляційного матеріалу (10) нанесений вогнезахисний засіб (13).
12. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 1-11, який **відрізняється** тим, що фракція нерозділених волокон містить деревний матеріал 17 у формі частинок, причому розмір частинок деревного матеріалу становить 0,005-30 мм, переважно 0,01-10 мм, наприклад 0,01-8 мм.
13. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 1-12, який **відрізняється** тим, що довжина волокон деревини, що містяться у фракції (15) розділених волокон, становить 0,5-6 мм, переважно 1-4 мм, наприклад, 1,5-2,5 мм.
14. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пунктів 1-13, який **відрізняється** тим, що зазначений ізоляційний матеріал (10) містить, у розрахунку на повну вагу зазначеного ізоляційного матеріалу (10)
- матеріал (11) деревного походження у вигляді фракції (15) розділених волокон у кількості 30-70 мас. %, зокрема 40-60 мас. %,
  - матеріал (11) деревного походження у вигляді фракції (14) нерозділених волокон у кількості 30-70 мас. %, зокрема 40-60 мас. %, і
  - вогнезахисний засіб (13) у кількості 3-15 мас. %, зокрема 4-8 мас. %.
15. Ізоляційний виріб, який розрізаний за розміром і містить матеріал (11) деревного походження в якості ізоляційного матеріалу (10) і вогнезахисний засіб (13), який **відрізняється** тим, що зазначений ізоляційний матеріал (10) ізоляційного виробу (10') є ізоляційним матеріалом за будь-яким із пунктів 1-14.
16. Спосіб виробництва ізоляційного матеріалу, згідно з яким ізоляційний матеріал (10) виготовляють з матеріалу (11) деревного походження, який **відрізняється** тим, що зазначений ізоляційний матеріал (10) виготовляють за допомогою способу піноутворення, у якому зазначений матеріал (11) деревного походження являє собою піну (21), сформовану як з фракції (14) нерозділених волокон, так й з фракції (15) розділених волокон, без окремих полімерних компонентів (28).





## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 02

- (21) **а 2023 02541** (51) МПК (2023.01)  
 (22) 28.10.2021 *E02F 9/26* (2006.01)  
*E02F 9/28* (2006.01)  
*G01N 3/62* (2006.01)  
**B29C 31/00**
- (31) 20382939.5  
 (32) 28.10.2020  
 (33) EP  
 (31) 21382164.8  
 (32) 25.02.2021  
 (33) EP  
 (85) 26.05.2023  
 (86) РСТ/EP2021/080031, 28.10.2021  
 (71) МЕТАЛОГЕНІЯ РЕСЕРЧ ЕНД ТЕХНОЛІДЖИС, С.Л. (ES)  
 (72) Жорді Маркес Лінас (ES), Альберт Гімено Тордера (ES), Вісент Феррандіс Боррас (ES), Ніл Вальве Бертран (ES)  
 (54) **ЗАХИСНА КАПСУЛА ДЛЯ ЗЕМЛЕРИЙНОЇ МАШИНИ, ЩО МАЄ ЩІЛИННУ АНТЕНУ**  
 (57) 1. Капсула (10) для захисту електронного пристрою (30) для землерийної машини, яка містить стінки (15a-15d), які огорожують внутрішню камеру (16), виконану з можливістю розміщення електронного пристрою (30); при цьому капсула (10) містить щільну антену (20), розміщену в щонайменше одній зі стінок (15a-15d), і щонайменше одна зі стінок (15a-15d), в якій міститься щільна антена (20), являє собою кришку, причому кришка (15a) може з'єднуватися з можливістю від'єднання з однією або більше стінками (15a-15d) капсули (10).  
 2. Капсула (10) за п. 1, яка відрізняється тим, що щільна антена (20) виконана з можливістю роботи на частоті менш ніж 1000 МГц і переважно від 430,0 МГц до 440,0 МГц.  
 3. Капсула (10) за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково містить діелектричний матеріал (22), який заповнює щілину щільної антени (20).  
 4. Капсула (10) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що щонайменше одна зі стінок (15a-15d) має максимальну довжину в конкретному поздовжньому напрямку, максимальну ширину в конкретному першому поперечному напрямку і товщину в другому поперечному напрямку, при цьому максимальна довжина більша або дорівнює максимальній ширині, і при цьому щільна антена (20) має максимальну довжину в поздовжньому напрямку, яка становить щонайменше 60 % і менше ніж або дорівнює 100 % максимальної довжини щонайменше однієї зі стінок.  
 5. Капсула (10) за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково містить електронний пристрій (30), при цьому електронний пристрій містить джерело електроживлення (40) та щонайменше частково виконаний з можливістю безпроводної передачі даних; причому

електронний пристрій (30) електрично з'єднаний зі щільною антеною (20); і причому внутрішня камера (16) містить електронний пристрій (30) або щонайменше один або більше його компонентів.

6. Капсула (10) за п. 5, яка відрізняється тим, що електронний пристрій (30) додатково містить щонайменше один датчик (45), виконаний з можливістю вимірювання одного або більше з нижченаведеного: деформація, знос, тиск, температура, прискорення, положення, матеріал або ґрунт і деградація зношеного елементу.

7. Капсула (10) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що щільна антена має один прямий сегмент або множини сегментів, причому кожен сегмент з'єднаний з одним або більше іншими сегментами.

8. Капсула (10) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що кришка (15a), в якій розміщена щільна антена (20), містить електропровідний матеріал.

9. Пристрій (100, 200, 301-307) для землерийної машини, який містить: капсулу (10) за будь-яким із попередніх пунктів; при цьому пристрій являє собою одне з: зношуваний елемент (100, 200, 304), землерийне обладнання (305), стрілу (303), рукоятку (301), гідравлічний циліндр (302), тяговий засіб (306) або кабіну (307).

10. Пристрій (100, 200, 301-307) за п. 9, який додатково містить порожнину, що містить розміщену всередині неї капсулу (10).

11. Пристрій (100, 200, 301-307) за п. 10, який відрізняється тим, що являє собою зношуваний елемент, який містить зуб (100), і при цьому одне з:

- порожнина (126) міститься всередині гніздової частини (110) зуба (100);

- порожнина (125) міститься на поверхні (121) зуба (100) на кінці (102), протилежному зношуваному кінцю (101) зуба (100); і

- порожнина (127) міститься на зовнішній поверхні (106).

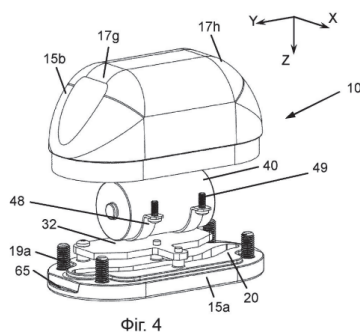
12. Пристрій (100, 200, 301-307) за п. 10, який відрізняється тим, що являє собою зношуваний елемент, який містить адаптер або проміжний адаптер (200), при цьому адаптер або проміжний адаптер (200) містить штирову частину (205), виконану з можливістю вставки в гніздову частину (110) зуба (100) та обмежену першим кінцем зношеного елементу, і задню частину (207), обмежену другим кінцем зношеного елементу, і при цьому одне з:

- порожнина (225-227) міститься в штировій частині (205), або на поверхні (206) на кінці (201) зуба, що взаємодіє, або поряд із наскрізним отвором (220) адаптера або проміжного адаптера (200) для прийому штиря для механічного з'єднання адаптера або проміжного адаптера (200) із зубом (100) і переважно паралельно наскрізному отвору (220);

- порожнина (228-229) міститься в задній частині (207) або на поверхні (208), з якої виступає штирова частина (205), або на зовнішній поверхні (209).

13. Пристрій (100, 200, 301-307) за будь-яким із пп. 11 і 12, який відрізняється тим, що найбільш віддалена від центру поверхня щонайменше однієї зі стінок (15a-15d), яка містить розміщену всередині неї щільну антену (20), розміщена на одному рівні з поверхнею зношеного елементу (100, 200), в якому виконано отвір порожнини (125-127, 225-229).

14. Спосіб виготовлення капсули (10) за будь-яким із пп. 1-8, що включає:  
виготовлення стінок (15a-15d) капсули (10) зі сплаву з використанням прес-форми або виготовлення стінок (15a-15d) капсули (10) зі смоли за допомогою процесу заливки із використанням пристрою (100, 200, 301-307) для землерийної машини у якості прес-форми, при цьому щонайменше одна стінка (15a) зі стінок (15a-15d) містить або виконана з електропровідного матеріалу;  
формування або додавання щільної антени (20) у щонайменше одну стінку (15a);  
причому щонайменше одна стінка (15a) виготовлена таким чином, щоб вона утворювала кришку (15a), яка може бути з'єднана з можливістю від'єднання з однієї або більше стінками (15b-15d) капсули (10) для закриття внутрішньої камери (16).  
15. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що включає етап виготовлення стінок (15a-15d) за допомогою процесу заливки, при цьому процес заливки виконують з електронним пристроєм (30) капсули (10), введеним у прес-форму.  
16. Спосіб за будь-яким із пп. 14-15, що додатково включає забезпечення засобами кріплення та з'єднання з можливістю від'єднання кришки (15a) з однією або більше стінками (15a-15d) із використанням засобів кріплення.  
17. Спосіб за будь-яким із пп. 14-16, що додатково включає:  
забезпечення пристрою (100, 200, 301-307) за будь-яким із пп. 10-13;  
формування на пристрої (100, 200, 301-307) порожнини (125-127, 225-229), виконаної з можливістю прийому капсули (10); і  
введення капсули (10) в утворену порожнину (125-127, 225-229).



Фіг. 4

(21) а 2023 02497 (51) МПК  
(22) 28.10.2021 E02F 9/28 (2006.01)

(31) 2017116.1

(32) 28.10.2020

(33) GB

(85) 27.07.2023

(86) PCT/IB2021/059977, 28.10.2021

(71) ТІНА ТАМН А/С (NO)

(72) Хелдал Йім (NO)

(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ВЗАЄМОДІЄ З ҐРУНТОМ, І СПОСІБ ЙОГО КОМПОНУВАННЯ

(57) 1. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, що виконаний з можливістю встановлення на дистальному кінці шарнірної рукояті землерийної машини, причому пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, містить множину зубців, розташованих у ряд, для впровадження в ґрунт, що підлягає викопуванню; і при цьому зубці закріплені на опорному елементі пристрою, що взаємодіє з ґрунтом, за допомогою відповідних фіксуючих штифтів, причому фіксуючі штифти виконані з можливістю автоматичного виштовхування після досягнення зубцями порогового ступеня зносу із забезпеченням, тим самим можливості видалення і заміни зношених зубців.  
2. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за п. 1, який **відрізняється** тим, що в пристрої поздовжні осі фіксуючих штифтів по суті ортогональні відповідним поздовжнім осям зубців, і поздовжні осі фіксуючих штифтів по суті ортогональні головній площині опорного елемента пристрою, що взаємодіє з ґрунтом.  
3. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що фіксуючі штифти підпружинені так, що вони виштовхуються при досягненні порогового ступеня зносу на зворотній стороні зубців.  
4. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за пп. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що множина зубців встановлена на опорному елементі за допомогою відповідних адаптерів.  
5. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за п. 4, який **відрізняється** тим, що адаптери виконані з можливістю установки ковзанням у відповідні утримуючі гнізда опорного елемента із забезпеченням також можливості зняття ковзанням адаптерів з опорного елемента.  
6. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за п. 5, який **відрізняється** тим, що утримуючі гнізда виконані з клиноподібною конфігурацією так, що утримання адаптерів поступово посилюється в міру ковзання адаптерів в їх відповідні гнізда опорного елемента.  
7. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за п. 6, який **відрізняється** тим, що утримуючі гнізда виконані у вигляді групи напрямних, що сходяться, які сходяться в напрямку від передньої частини до задньої частини адаптерів.  
8. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за будь-яким із пп. 4-7, який **відрізняється** тим, що додатково містить міжзуб'євий захисний елемент, що має подовжені виступи вздовж обох довгих країв міжзуб'євого захисного елемента так, що подовжені виступи сполучаються з каналами, розташованими в бічних стінках сусідніх адаптерів при проштовхуванні захисного міжзуб'євого елемента в канали в напрямку назад.  
9. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за п. 8, який **відрізняється** тим, що міжзуб'євий захисний елемент має форму зрізаного конуса з ділянкою, що проходить у напрямку назад, що має меншу ширину поперечного перерізу, яка розширюється вбік у напрямку передньої кромки при встановленні в канали, що розташовані в бічних стінках адаптерів.  
10. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за п. 7, який **відрізняється** тим, що додатково містить передній захисний елемент, що має напрямні у вирізаній кишень, що розташовані зі зворотного боку переднього захисного елемента так, що передній захисний елемент виконаний з можливістю кріплення до відпо-

відної групи напрямних, що сходяться, на адаптері перед встановлення адаптера на опорний елемент.

11. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить бічні елементи, виконані з можливістю установки по суті на поздовжніх кінцях опорного елемента для забезпечення бічного захисту від зносу дистального кінця шарнірної рукояті землерийної машини.

12. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за п. 11, який **відрізняється** тим, що бічні елементи мають поворотну симетрію на  $180^\circ$  і виконані з можливістю установки щонайменше у двох кутових орієнтаціях, віддалених один від одного на  $180^\circ$ , по відношенню до пристрою, що взаємодіє з ґрунтом.

13. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за пп. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що бічні елементи виконані з можливістю упору в опорний елемент так, що опорний елемент перешкоджає обертанню бічних елементів під час роботи пристрою, що взаємодіє з ґрунтом, щодо викопування ґрунту.

14. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за будь-яким із пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що бічні елементи виконані з можливістю з'єднання з кінцями пристрою, що взаємодіє з ґрунтом, засобом кріплення, розташованим у вирізаній кишені, що утворена в зовнішніх стінках бічних елементів.

15. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше один із фіксуючих штифтів містить множину циліндрів з відмінними один від одного діаметрами, коаксіально розташованих зі збільшенням їх діаметрів, при цьому циліндр, що має найбільший діаметр, з множини циліндрів, утворює другу ділянку щонайменше одного фіксуючого штифта.

16. Пристрій, що взаємодіє з ґрунтом, за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше один із зубців має стінку по суті у формі усіченого конуса, що визначає в ньому порожнину, при цьому порожнина має менший поперечний переріз у напрямку вперед щонайменше одному з зубців, і більший поперечний переріз у напрямку назад щонайменше одному з зубців.

17. Зубець для пристрою, що взаємодіє з ґрунтом, за будь-яким з попередніх пунктів, при цьому зубець є довгастим і має ріжучу кромку на першому кінці зубця і вирізану клиноподібну порожнину на другому кінці зубця, причому зубець має отвір на нижній стінці порожнини, що контактує з ґрунтом, причому отвір виконано з можливістю утримання фіксуючого стрижня для утримання зубця у встановленому стані до досягнення порогового ступеня зносу на нижній стінці порожнини, що контактує з ґрунтом.

18. Зубець за п. 17, який **відрізняється** тим, що отвір виконано так, що він має першу ділянку у формі зрізаного конуса і другу ділянку циліндричної форми.

19. Адаптер для пристрою, що взаємодіє з ґрунтом, за будь-яким з пп. 1-17, при цьому адаптер на своєму першому кінці виконаний з можливістю входження в зачеплення з порожниною зубця і утримання в ній за допомогою фіксуючого штифта, який автоматично виштовхується після досягнення зубцем граничного ступеня зносу, і адаптер на своєму другому кінці виконаний з можливістю входження ковзанням в зачеплення з клиноподібним гніздом опорного елемента пристрою, що взаємодіє з ґрунтом.

20. Адаптер за п. 19, який **відрізняється** тим, що перший кінець адаптера виконаний так, що він має першу ділянку у формі зрізаного конуса і другу ділянку циліндричної форми.

21. Спосіб компонування пристрою, що взаємодіє з ґрунтом, що встановлюється на дистальному кінці шарнірної рукояті землерийної машини, причому спосіб включає етапи:

встановлення опорного елемента на дистальному кінці шарнірної рукояті;

установки множини зубців, розташованих у ряд щодо опорного елемента, для впровадження в ґрунт, що підлягає викопуванню, при цьому зубці закріплені на опорному елементі пристрою, що взаємодіє з ґрунтом, що фіксують штифтами; і забезпечення можливості автоматичного виштовхування фіксуючих штифтів після досягнення порогового ступеня зношування зубців із забезпеченням, тим самим, можливості видалення та заміни зношених зубців.

22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що включає розташування поздовжніх осей фіксуючих штифтів по суті ортогонально відповідним поздовжнім осям зубців і поздовжніх осей фіксуючих штифтів по суті ортогонально головній площині опорного елемента пристрою, що взаємодіє з ґрунтом.

23. Спосіб за пп. 21 або 22, який **відрізняється** тим, що включає забезпечення можливості підпружинювання фіксуючих штифтів, так, що вони виштовхуються при досягненні порогового ступеня зносу на звороті зубців.

24. Спосіб за пп. 21, 22 або 23, який **відрізняється** тим, що включає встановлення множини зубців за допомогою відповідних адаптерів на опорному елементі.

25. Спосіб за п. 24, який **відрізняється** тим, що включає встановлення ковзанням адаптерів у відповідні утримуючі гнізда опорного елемента з можливістю зняття адаптерів ковзанням з опорного елемента.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 21-25, який **відрізняється** тим, що включає встановлення бічних елементів пристрою, що взаємодіє з ґрунтом, по суті на поздовжніх кінцях опорного елемента для забезпечення бічного захисту від зносу дистального кінця шарнірної рукояті землерийної машини.

27. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що бічні елементи мають поворотну симетрію на  $180^\circ$  і виконані з можливістю установки щонайменше двох кутових орієнтаціях, віддалених один від одного на  $180^\circ$ , по відношенню до пристрою, що взаємодіє з ґрунтом.

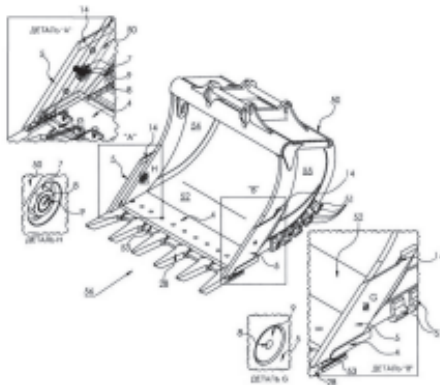
28. Спосіб за п. 27, який **відрізняється** тим, що бічні елементи встановлені на пристрої, що взаємодіє з ґрунтом, за допомогою кріпильних засобів, що видаляються вручну, так, що бічні елементи виконані з можливістю обертання після ослаблення кріплення кріпильних засобів і повторного використання при зносі однієї сторони бічних елементів.

29. Спосіб за пп. 27 або 28, який **відрізняється** тим, що включає виконання бічних елементів з можливістю упору в опорний елемент так, що опорний елемент перешкоджає обертанню бічних елементів в ході роботи пристрою, що взаємодіє з ґрунтом, щодо викопування ґрунту.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 22-29, який **відрізняється** тим, що включає виконання щонайменше одного з фіксуючих штифтів так, що він містить множину циліндрів з відмінними один від одного діаметрами, коаксіально розташованих зі збільшенням їх діаметрів, при цьому циліндр, що має найбільший діаметр з множини циліндрів, утворює другу ділянку щонайменше принаймні одного фіксуючого штифта.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 21-30, який **відрізняється** тим, що включає виконання щонайменше одного із зубців так, що він має стінку по суті у формі усіченого конуса, що визначає в ній порожнину, при цьому порожнина має менший поперечний переріз у напрямку вперед щонайменше одному з зубців, і більший поперечний переріз у напрямку назад щонайменше одному з зубців.

32. Спосіб за будь-яким із пп. 24-31, який **відрізняється** тим, що додатково включає установку переднього захисного елемента перед встановленням адаптера на опорний елемент, причому передній захисний елемент містить напрямні у вирізаній кишені, що розташовані зі зворотного боку переднього захисного елемента захисту так, що передній захисний елемент може бути прикріплений до відповідної групи напрямних адаптера, що сходяться.



ФІГ. 1

## E 04

- (21) а 2023 02199 (51) МПК  
(22) 15.10.2021 E04F 15/02 (2006.01)  
E04F 13/08 (2006.01)
- (31) 2051244-8  
(32) 23.10.2020  
(33) SE  
(31) 2150834-6  
(32) 29.06.2021  
(33) SE  
(85) 23.05.2023  
(86) PCT/SE2021/051019, 15.10.2021  
(71) ВЕЛІНГЕ ІННОВЕЙШН АБ (SE)  
(72) Бу Крістіан (SE)

**(54) БУДІВЕЛЬНА ПАНЕЛЬ ІЗ ПЕРШОЮ ТА ДРУГОЮ ЗАМКОВОЮ СИСТЕМОЮ**

(57) 1. Набір будівельних панелей (1), таких як панель для підлоги, який містить:

першу механічну замкову систему (50) на відповідних першому та другому протилежних краях (11, 12), таких як довгі краї, перша механічна замкова система (50), що містить на одному з першого або другого протилежних краях шпунтову канавку (111), виконану з можливістю розміщення блокувального шпунта (121) одного з перших або других країв за допомогою переміщення під час складання блокувального шпунта (121) для вертикальної фіксації суміжних по суті ідентичних панелей (1, 2) в зібраному положенні, причому блокувальний шпунт (121) містить по суті горизонтальну та/або повернену вгору верхню поверхню (122); і

другу механічну замкову систему (60) на відповідному третьому та четвертому протилежних краях (13, 14), таких як короткі краї, друга механічна система фіксації, що містить на одному з третього або четвертого країв клиноподібну канавку (141), виконану з можливістю розміщення блокувального шпунта (131), що піддається переміщенню, за допомогою переміщення по вертикалі (V) клиноподібної канавки (141), такого як вертикальне складання (VF), для вертикальної фіксації по суті ідентичних суміжних панелей (1, 2) в зібраному положенні, причому зазначений блокувальний шпунт (131), що піддається переміщенню, виконаний з можливістю переміщення в канавку (133) для переміщення, передбачений в зазначеному іншому третьому або четвертому краї, зазначена канавка (133) для переміщення містить верхню стінку (135), причому верхня стінка (135) канавки (133) для переміщення розташована вертикально (V) нижче верхньої поверхні (122) блокувального шпунта (121)

2. Набір за п. 1, у якому вся верхня стінка (135) розташована вертикально (V) нижче верхньої поверхні (122) блокувального шпунта (121).

3. Набір за будь-яким із пунктів 1 або 2, в якому канавка (133) для переміщення містить відкритий у бічному напрямку отвір (137), наприклад, у поздовжньому напрямку (L), при цьому отвір (137), переважно весь отвір (137), виконано вертикально (V) нижче верхньої поверхні (122) блокувального шпунта (121).

4. Набір за будь-яким із попередніх пунктів 1-3, в якому згадана клиноподібна канавка (141) розташована вертикально (V) нижче верхньої поверхні (122) блокувального шпунта (121), переважно верхній і найбільш зовнішній край (142) клиноподібної канавки (141) розташований вертикально (V) нижче верхньої поверхні (122) блокувального шпунта (121).

5. Набір за будь-яким із попередніх пунктів 1-4, в якому перший кінець блокувального шпунта (121) в поздовжньому напрямку (L) панелі (1) містить першу частину (1213), а другий протилежний кінець блокувального шпунта 121 містить другу частину (1214).

6. Набір за п. 5, в якому згадана перша частина (1213) і згадана друга частина (1214) налаштовані так, що в зібраному положенні суміжні панелі (1, 2) по суті стикаються між собою або стикаються.

7. Набір за будь-яким із попередніх пунктів 5-6, в якому перша частина (1213) і друга частина (1214) ви-



конані таким чином, що в зібраному положенні сусідніх панелей (1, 2) перша і друга частини (1213, 1214) попередньо натягнуті одна на одну, наприклад, притиснуті одна до одної або запресовані одна в одну.

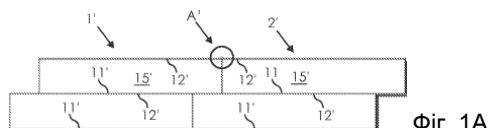
8. Набір за будь-яким із попередніх пунктів 5-7, який відрізняється тим, що перша частина (1213) і друга частина (1214) виконані таким чином, що в зібраному положенні суміжних панелей (1, 2) за допомогою другої механічної замкової системи (60) між панелями (1, 2) утворюється зазор DS, при цьому перша частина (1213) і друга частина (1214) виконані таким чином, що утворюється достатній розмір зазору DS, щоб відповідні поверхневі шари (15а) зібраних панелей (1, 2) були суміжними та/або не розсувалися.

9. Набір за будь-яким із попередніх пунктів 5-8, в якому верхні крайні ділянки (138, 148) третього краю (13) і четвертого краю (14), що безпосередньо примикають одна до одної, в зібраному положенні двох суміжних панелей (1, 2), утворюють другу вертикальну площину (VP2), в якій перша частина (1213) виконана врівень із зазначеною верхньою крайньою частиною (138) третього краю (13), а переважно зазначена друга частина (1214) виконана так, щоб бути врівень із зазначеним краєм (14).

10. Набір за будь-яким із попередніх пунктів 5-9, в якому перша частина (1213) і друга частина (1214) виконані таким чином, що в зібраному положенні суміжних панелей (1, 2) за допомогою другої механічної замкової системи (60) між суміжними панелями (1, 2) утворюється зазор (DS), при цьому зазор (DS) знаходиться в діапазоні від 0,00 до +0,50 мм, переважно від 0,00 до +0,30 мм, наприклад від 0,03 до 0,15, більш переважно від 0,00 до 0,05 мм.

11. Набір за будь-яким із попередніх пунктів 5-9, в якому перша частина (1213) і друга частина (1214) виконані таким чином, що в зібраному положенні суміжних панелей (1, 2) за допомогою другої механічної замкової системи (60) між суміжними панелями (1, 2) утворюється зазор DS, при цьому зазор DS знаходиться в діапазоні від -0,05 до +0,10 мм.

12. Набір за будь-яким із попередніх пунктів 1-11, в якому панель 1 містить площину (S), і така площина проходить паралельно фронтівній поверхні (15) панелі (1), при цьому верхня поверхня (122) блокувального шпунта (121) розташована на першій стороні (S1) площини (S), причому канавка (133) для переміщення і переважно клиноподібна канавка (141) розташована/розташовані на другій стороні (S2) площини (S), причому друга сторона (S2) являє собою сторону площини (S), протилежну першій стороні (S1).



Фіг. 1А

(85) 03.05.2023

(86) PCT/JP2021/039676, 27.10.2021

(71) ЮГЕНКАІСЯ ДЖАПАН ЦУСЙО (JP)

(72) Кітагава Кацуюкі (JP)

(54) КОНСТРУКЦІЯ ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Конструкція, яка містить:

щонайменше один стельовий елемент;  
щонайменше чотири стінові елементи; та  
щонайменше один підлоговий елемент;  
причому кожний із щонайменше чотирьох стінових елементів має:

перший стиковий край, який з'єднаний із щонайменше одним стельовим елементом;

другий стиковий край, який з'єднаний із щонайменше одним підлоговим елементом;

третій стиковий край, який з'єднаний із одним із щонайменше чотирьох стінових елементів, суміжних з кожним із щонайменше чотирьох стінових елементів; і

четвертий стиковий край, який з'єднаний з іншим з щонайменше чотирьох стінових елементів, суміжних з кожним із щонайменше чотирьох стінових елементів; причому кожен із щонайменше одного стельового елемента, щонайменше чотирьох стінових елементів і щонайменше одного підлогового елемента виготовлений з пінопласту.

2. Конструкція за п. 1, в якій

щонайменше один стельовий елемент містить перший стельовий елемент і другий стельовий елемент, і кожен з першого стельового елемента та другого стельового елемента містить перший стиковий край, другий стиковий край, третій стиковий край і четвертий стиковий край,

щонайменше чотири стінові елементи включають перший стіновий елемент, другий стіновий елемент, третій стіновий елемент і четвертий стіновий елемент,

щонайменше один підлоговий елемент містить перший підлоговий елемент і другий підлоговий елемент, і кожен з першого підлогового елемента та другого підлогового елемента містить перший стиковий край, другий стиковий край, третій стиковий край і четвертий стиковий край,

перший стиковий край першого стінового елемента з'єднаний з першим стиковим краєм першого стельового елемента, другий стиковий край першого стінового елемента з'єднаний з першим стиковим краєм першого стельового елемента, третій стиковий край першого стінового елемента з'єднаний з четвертим стиковим краєм третього стінового елемента, а четвертий стиковий край першого стінового елемента з'єднаний з третім стиковим краєм четвертого стінового елемента,

перший стиковий край другого стінового елемента з'єднаний з другим стиковим краєм другого стельового елемента, другий стиковий край другого стінового елемента з'єднаний з другим стиковим краєм другого підлогового елемента, третій стиковий край другого стінового елемента з'єднаний з четвертим стиковим краєм четвертого стінового елемента, а четвертий стиковий край другого стінового елемента з'єднаний з третім стиковим краєм третього стінового елемента,

перший стиковий край третього стінового елемента з'єднаний з третім стиковим краєм першого стельо-

(21) а 2023 02072

(22) 27.10.2021

(51) МПК

E04H 1/02 (2006.01)

E04B 1/348 (2006.01)

(31) 2020-179682

(32) 27.10.2020

(33) JP

вого елемента та третім стиковим краєм другого стельового елемента, а другий стиковий край третього стінового елемента з'єднаний з третім стиковим краєм першого підлогового елемента та третім стиковим краєм другого підлогового елемента, перший стиковий край четвертого стінового елемента з'єднаний з четвертим стиковим краєм першого стельового елемента та четвертим стиковим краєм другого стельового елемента, а другий стиковий край четвертого стінового елемента з'єднаний з четвертим стиковим краєм першого підлогового елемента та четвертим стиковим краєм другого підлогового елемента,

другий стиковий край першого стельового елемента з'єднаний з першим стиковим краєм другого стельового елемента, і

другий стиковий край першого підлогового елемента з'єднаний з першим стиковим краєм другого підлогового елемента.

3. Розширювана конструкція, яка містить:

групу стельових елементів;

щонайменше один стельовий елемент для розширення;

групу стінових елементів;

групу підлогових елементів; і

щонайменше один підлоговий елемент для розширення;

причому щонайменше один стельовий елемент для розширення з'єднаний між двома з групи стельових елементів для утворення розширеної стельової секції, причому щонайменше один підлоговий елемент для розширення з'єднаний між двома з групи підлогових елементів для утворення розширеної підлогової секції, причому розширена стельова секція з'єднана з розширеною підлоговою секцією за допомогою групи стінових елементів, і

причому кожен елемент виготовлений з пінопласту.

4. Конструкція за п. 3, в якій

кожний з групи підлогових елементів має чотири стикові краї, і три з чотирьох стикових країв кожного з групи підлогових елементів мають форму, яка з'єднується з групою стінових елементів, і

кожен з щонайменше одного підлогового елемента для розширення має чотири стикові краї, і два з чотирьох стикових країв кожного з щонайменше одного підлогового елемента для розширення мають форму, яка з'єднується з групою стінових елементів.

5. Конструкція за п. 3 або 4, в якій

кожний з групи стельових елементів має чотири стикові краї, і три з чотирьох стикових країв кожного з групи стельових елементів мають форму, яка з'єднується з групою стінових елементів, і

кожний з щонайменше одного стельового елемента для розширення має чотири стикові краї, і два з чотирьох стикових країв кожного з щонайменше одного стельового елемента для розширення мають форму, яка з'єднується з групою стінових елементів.

6. Конструкція за будь-яким із пп. 1-5, в якій відношення площі основи ( $m^2$ ) конструкції до маси самої конструкції (кг) становить від 1:30 до 1:80.

7. Конструкція за будь-яким із пп. 1-6, яка додатково містить покриття, причому покриття виконано таким чином, щоб щонайменше покривати кожну з'єднува-

льну секцію групи елементів, що утворюють конструкцію.

8. Конструкція за п. 7, в якій покриття сформоване таким чином, щоб покривати всю зовнішню поверхню конструкції.

9. Конструкція за будь-яким із пп. 1-6, в якій кожний з групи елементів, що утворюють конструкцію, містить покриття, яке його покриває.

10. Конструкція за будь-яким із пп. 7-9, в якій матеріал покриття щонайменше має водонепроникну властивість.

11. Конструкція за будь-яким із пп. 1-10, в якій підлоговий елемент має першу частину, що утворює підлогу конструкції, і другу частину, що утворює частину стіни конструкції, причому перша частина і друга частина виконані як єдине ціле.

12. Конструкція за п. 11, в якій стіна має перший отвір, і перший отвір оточений стельовим елементом, стіновими елементами та підлоговим елементом.

13. Конструкція за п. 11 або 12, в якій стіна має другий отвір, і другий отвір оточений стельовим елементом і стіновими елементами.

14. Конструкція за будь-яким із пп. 1-13, в якій конструкція додатково містить зовнішній підлоговий елемент, що утворює зовнішню палубу зовні підлогового елемента конструкції, і зовнішній підлоговий елемент з'єднаний з підлоговим елементом.

15. Конструкція за будь-яким із пп. 1-14, в якій стельовий елемент виготовлений з першого пінопласту з першим коефіцієнтом розширення, стінові елементи виготовлені з другого пінопласту з другим коефіцієнтом розширення, підлоговий елемент виготовлений з третього пінопласту з третім коефіцієнтом розширення, і третій коефіцієнт розширення є меншим, ніж перший коефіцієнт розширення та другий коефіцієнт розширення.

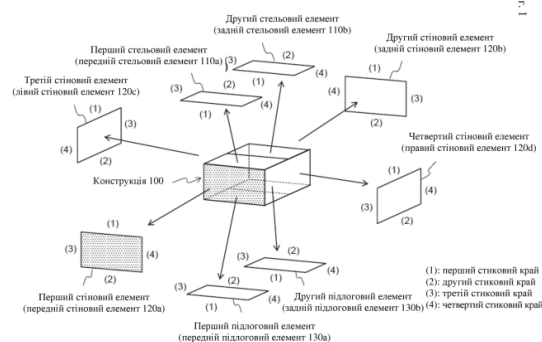
16. Конструкція за будь-яким із пп. 1-15, в якій пінопласт включає пінополістірол.

17. Спосіб виготовлення конструкції, який включає забезпечення щонайменше одного стельового елемента, щонайменше чотирьох стінових елементів і щонайменше одного підлогового елемента, причому кожен елемент виготовлений з пінопласту;

з'єднання щонайменше чотирьох стінових елементів з щонайменше одним стельовим елементом і щонайменше одним підлоговим елементом, причому кожен з щонайменше чотирьох стінових елементів має щонайменше чотири стикові краї, і щонайменше чотири стикові краї включають першу стиковий край, який з'єднаний з щонайменше одним стельовим елементом, другий стиковий край, який з'єднаний з щонайменше одним підлоговим елементом, третій стиковий край, який з'єднаний з одним з щонайменше чотирьох стінових елементів, суміжних з кожним із щонайменше чотирьох стінових елементів, і четвертий стиковий край, який з'єднаний з іншим одним з щонайменше чотирьох стінових елементів, суміжних з кожним із щонайменше чотирьох стінових елементів; і

нанесення покриття щонайменше для покриття з'єднувальних секцій кожного з'єданого елемента.

18. Спосіб виготовлення конструкції, який включає забезпечення групи стельових елементів, щонайменше одного стельового елемента для розширення, групи стінових елементів, групи підлогових елементів і щонайменше одного підлогового елемента для розширення, причому кожен елемент виготовлений з пінопласту; приєднання щонайменше одного стельового елемента для розширення між двома з групи стельових елементів для утворення розширеної стельової секції; приєднання щонайменше одного підлогового елемента для розширення між двома з групи підлогових елементів для утворення розширеної підлогової секції; з'єднання групи стінових елементів з розширеною стельовою секцією та підлоговою секцією; та нанесення покриття щонайменше для покриття з'єднувальних секцій кожного з'єданого елемента.



## Розділ F:

## F 41

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи

## F 24

(21) а 2022 01382 (51) МПК  
(22) 29.04.2022 F24F 3/14 (2006.01)

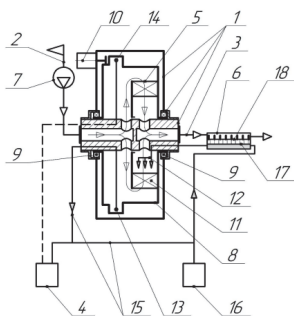
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО" (UA)

(72) Барабаш Петро Олексійович (UA), Ріферт Володимир Густавович (UA), Соломаха Андрій Сергійович (UA), Петренко Валерій Георгійович (UA)

(54) СИСТЕМА ОСУШУВАННЯ ПОВІТРЯ НАСЕЛЕНИХ ГЕРМЕТИЧНИХ ВІДСІКІВ

(57) 1. Система осушування повітря населених герметичних відсіків, що має нерухомий корпус з вхідним і вихідним патрубками, конденсатор, пристрій для відведення вологи, систему подачі повітря, та термоелектричний тепловий насос, яка відрізняється тим, що в нерухомому корпусі розміщено ротор, який може в підшипниках обертатись від зовнішнього приводу, в роторі розміщено контактний конденсатор з пористою насадкою, яка обертається при обертанні ротора, та закріплений на нерухомому корпусі зрошувач, а також вбудований в ротор черпаковий насос з сигнальним черпаком системи відведення конденсату та циркуляційним черпаком, який вихідним патрубком приєднаний, до входу конденсатного контуру, до якого приєднані системи його попередньої заправки дистиллятом та пристрій для відведення конденсату, та в який послідовно приєднано холодною стороною термоелектричний тепловий насос, а також зрошувач пористої насадки конденсатора, крім того гарячою стороною термоелектричний тепловий насос підключено до вихідного патрубка системи осушування повітря населених герметичних відсіків.

2. Система осушування повітря населених герметичних відсіків за п. 1, яка відрізняється тим, що через незначну чутливість до зовнішніх гравітаційних впливів може використовуватись для пілотованих космічних апаратів.



(21) а 2023 04386 (51) МПК (2023.01)  
(22) 15.09.2021 F41H 7/00  
F41H 7/02 (2006.01)  
F41H 5/013 (2006.01)  
F42D 5/045 (2006.01)

(85) 21.09.2023

(86) PCT/ES2021/070666, 15.09.2021

(71) АЛЬВАРЕЗ ААРАБ РАУЛЬ АССААД (ES)

(72) Альварез Аараб Рауль Ассаад (ES)

(54) ПРИСТРІЙ ЗАХИСТУ ВІД БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

(57) 1. Пристрій (12) для приховування, маскування та захисту від безпілотних літальних апаратів, який відрізняється тим, що містить:

одну або кілька панелей (1), (3), (5), (7), (9);

один або кілька кріпильних пристроїв (2) для кріплення до транспортного засобу будь-якого типу;

один або кілька кріпильних пристроїв (4), (6), (8), (10) між панелями будь-якого типу, що дає можливість монтувати одну панель на іншу та знімати їх, а також відокремлювати частину панелей від пристрою в цілому, що дає можливість змінювати розташування одних панелей відносно інших, що модифікує сигнатуру або сигнатури (радіолокаційну, лазеролокаційну, ехолокаційну, електрооптичну, візуальну або багатоспектральну сигнатуру, видиму та інфрачервону спектральну сигнатуру, теплову сигнатуру, акустичну сигнатуру, магнітну сигнатуру або інші) пристрою, фіксовані різними датчиками, що використовуються в різних літальних апаратах, які пролітають над транспортним засобом.

2. Пристрій (12) для приховування, маскування та захисту від безпілотних літальних апаратів за п. 1, який відрізняється тим, що містить:

один або кілька кріпильних пристроїв (11) для кріплення панелей до підлоги або до іншої поверхні, що не належить транспортному засобу, щоб мати можливість розмістити одну або кілька панелей пристрою навколо транспортного засобу, імітуючи сигнатуру або сигнатури транспортного засобу в іншому положенні, відмінному від положення транспортного засобу.

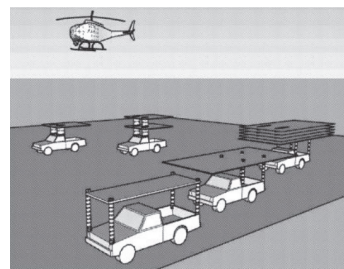
3. Пристрій (12) для приховування, маскування та захисту від безпілотних літальних апаратів за п. 1, який відрізняється тим, що він дає можливість знімати або додавати додаткові панелі у будь-яке положення з метою модифікації сигнатури або сигнатур (радіолокаційної, лазеролокаційної, ехолокаційної, електрооптичної, візуальної або багатоспектральної сигнатури, видимої та інфрачервоної спектральної сигнатури, теплової сигнатури, акустичної сигнатури, магнітної сигнатури або інших) пристрою, фіксованих різними датчиками, що використовуються в різних літальних апаратах, які пролітають над транспортним засобом.

4. Пристрій (12) для приховування, маскування та захисту від безпілотних літальних апаратів за п. 1, який відрізняється тим, що він дає можливість ви-



користувати панелі різних форм, матеріалів, розмірів і товщини, розташовувати їх на однаковій відстані або різних відстанях одна від одної, зберігаючи повітряний шар між ними або зовсім не відокремлюючи їх.

5. Пристрій (12) для приховування, маскування та захисту від безпілотних літальних апаратів за п. 1, який **відрізняється** тим, що його можна прикріплювати до обертальної турелі транспортного засобу таким чином, що пристрій обертається разом з туреллю, а не обертається разом з транспортним засобом у цілому.



ФІГУРА 5

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

(21) а 2023 01409 (51) МПК (2023.01)  
(22) 03.04.2023 G01L 27/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

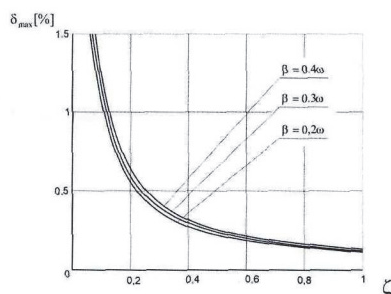
(72) Тихан Мирослав Олексійович (UA), Маркович Віктор Йосифович (UA), Дейнека Ростислав Михайлович (UA)

(54) СПОСІБ ДИНАМІЧНОГО ВИПРОБУВАННЯ ДАВАЧІВ ТИСКУ

(57) Спосіб динамічного випробування давачів тиску, який полягає у створенні тестового впливу на давач і реєстрації його вихідного сигналу, який відрізняється тим, що мембрану давача попередньо кінематично деформують і здійснюють тестовий вплив швидким звільненням деформованої мембрани, при цьому тривалість звільнення повинна відповідати умові

$$t < \frac{8 \cdot \delta_{\max}}{\omega},$$

де  $t$  - тривалість звільнення деформованої мембрани сенсора,  $\omega$  - частота власних коливань мембрани;  $\delta_{\max}$  - задана максимальна методична похибка способу.



Фіг.3. Залежність  $\delta_{\max}$  від співвідношення  $\zeta = \frac{1}{t_1 \cdot \omega}$

## G 06

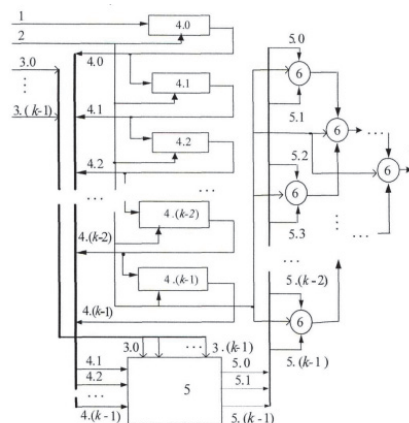
(21) а 2023 01042 (51) МПК (2023.01)  
(22) 13.03.2023 G06F 7/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Процько Ігор Омелянович (UA), Рисмак Роман Володимирович (UA), Гришук Олександр Васильович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ЦІЛОЧИСЕЛЬНОГО ОБЧИСЛЕННЯ СТЕПЕНЯ ЧИСЛА ЗА МОДУЛЕМ

(57) Пристрій цілочисельного обчислення степеня числа за модулем, з входами числа, модуля і двійкових розрядів степеня, який містить вузли обчислення числа в степені  $2^i$  за модулем та послідовно попарно об'єднані вузли добутку двох цілих чисел за модулем і вихід останнього відповідає степеню числа за модулем, який відрізняється тим, що додатково містить вузол визначення періоду, причому входами якого є виходи послідовно з'єднаних вузлів обчислення числа в степені  $2^i$  за модулем та входи двійкових розрядів степеня, а виходи якого є входами вузлів добутку за модулем.



(21) а 2022 01378 (51) МПК  
(22) 29.04.2022 G06F 15/76 (2006.01)  
G06F 17/18 (2006.01)

(71) ЕСТРАМЮ, ІНК. (US)

(72) Кадж Орла Пітер Педерсен (US), Сяо Цай (US), Уджаш Суреш Пател (US), Скіцько Федір Васильович (UA), Адам Джейсон Рей (US)

(54) УНІФІКОВАНЕ ГРАФІЧНЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ НАВИЧОК І ВМІНЬ

(57) 1. Спосіб керування даними через мережу, при чому один або більше процесорів виконані з можливістю виконання команд, які зумовлюють ефективність способу, що включає:

класифікацію інформації, що поглинається, яка пов'язана з одним або більше суб'єктами для надання інформації профілю, яка відповідає уніфікованій схемі; класифікацію одного або більше полів інформації профілю як одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок на основі уніфікованої схеми; генерування множини графів профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення і одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок, причому одна або більше моделей зіставлень містить одну або більше вимог для зв'язування одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок з одним або більше вузлами або одним або більше ребрами множини графів профілю; і

у відповідь на інформацію запиту, надану однією або більше аналітичними програмами, виконання подальших дій, включаючи:

класифікацію частини множини графів профілю на основі інформації запиту, причому частина відповідає одному або більше вузлам або одному або більше ребрам, які відповідають одному або більше виразам в інформації запиту; і надання класифікованої частини множини графів профілю до однієї або більше аналітичних програм або у звіті для користувача.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає:

у відповідь на надання нової інформації профілю, виконання подальших дій, що включають:

класифікацію нової інформації профілю на основі уніфікованої схеми;

оновлення частини множини графів на основі нової класифікованої інформації профілю; і

генерування одного або більше нових графів профілю на основі нової інформації профілю.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що генерує множини графів профілю, що додатково включає:

зв'язування кожного з одного або більше фактів із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення і уніфікованої схеми; і

зв'язування кожного з одного або більше взаємозв'язків фактів із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, при чому кожне ребро зв'язує два або більше вузлів фактів на основі взаємозв'язку між двома або більше фактами.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що генерує множини графів профілю, що додатково включає:

зв'язування кожної з однієї або більше навичок із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожної з однієї або більше дій із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, причому ребро відповідає одному або більше видам діяльності, які призвели до зв'язування навички з суб'єктом.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що генерує множини графів профілю, що додатково включає:

зв'язування кожної з однієї або більше навичок із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожного з одного або більше взаємозв'язків навичок із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, причому ребро зв'язує одну або більше інших навичок із суб'єктом на основі виконання дії суб'єктом.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що генерує множини графів профілю, що додатково включає:

визначення одного або більше атрибутів, пов'язаних з одним або більше зовнішніми сервісами на основі однієї або більше моделей зіставлення;

надання одного або більше значень для одного або більше атрибутів на основі одного або більше зовнішніх сервісів, причому одне або більше значень відокремлені від інформації профілю; і

зв'язування одного або більше значень атрибутів з одним або більше з вузла або ребра у множині графів профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення.

7. Мережевий комп'ютер для керування даними через мережу, який містить:

запам'ятовувальний пристрій, який зберігає принаймні команди; і

один або більше процесорів, що виконують команди, які здійснюють дії, що включають:

класифікацію інформації, що поглинається, яка пов'язана з одним або більше суб'єктами для надання інформації профілю, яка відповідає уніфікованій схемі;

класифікацію одного або більше полів інформації профілю як одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок на основі уніфікованої схеми;

генерування множини графів профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення і одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок, причому одна або більше моделей зіставлень містить одну або більше вимог для зв'язування одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок, причому одна або більше моделей зіставлень містить одну або більше вимог для зв'язування одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок з одним або більше вузлами або одним або більше ребрами множини графів профілю; і

у відповідь на інформацію запиту, надану однією або більше аналітичними програмами, виконання подальших дій, включаючи:

класифікацію частини множини графів профілю на основі інформації запиту, причому частина відповідає одному або більше вузлам або одному або більше ребрам, які відповідають одному або більше виразам в інформації запиту; і

надання класифікованої частини множини графів профілю до однієї або більше аналітичних програм або у звіті для користувача.

8. Мережевий комп'ютер за п. 7, який **відрізняється** тим, що один або більше процесорів виконують команди, які здійснюють дії:

у відповідь на надання нової інформації профілю, виконання подальших дій, що включають:

класифікацію нової інформації профілю на основі уніфікованої схеми;

оновлення частини множини графів на основі нової класифікованої інформації профілю; і

генерування одного або більше нових графів профілю на основі нової інформації профілю.

9. Мережевий комп'ютер за п. 7, який **відрізняється** тим, що генерує множини графів профілю, що додатково містить:

зв'язування кожного з одного або більше фактів із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожного з одного або більше взаємозв'язків фактів із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, при чому кожне ребро зв'язує два або більше вузлів фактів на основі взаємозв'язку між двома або більше фактами.

10. Мережевий комп'ютер за п. 7, який **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить:

зв'язування кожної з однієї або більше навичок із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожної з однієї або більше дій із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, причому ребро відповідає одному або більше видам діяльності, які призвели до зв'язування навички з суб'єктом.

11. Мережевий комп'ютер за п. 7, який **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить:

зв'язування кожної з однієї або більше навичок із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожного з одного або більше взаємозв'язків навичок із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, причому ребро зв'язує одну або більше інших навичок із суб'єктом на основі виконання дії суб'єктом.

12. Мережевий комп'ютер за п. 7, який **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить:

визначення одного або більше атрибутів, пов'язаних з одним або більше зовнішніми сервісами на основі однієї або більше моделей зіставлення;

надання одного або більше значень для одного або більше атрибутів на основі одного або більше зовнішніх сервісів, причому одне або більше значень відокремлені від інформації профілю; і

зв'язування одного або більше значень атрибутів з одним або більше з вузла або ребра у множині графів профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення.

13. Енергонезалежний запам'ятовувальний носій, що зчитується процесором, який містить команди для керування даними через мережу, причому виконання команд одним або більше процесорами здійснює дії, що включають:

класифікацію інформації, що поглинається, яка пов'язана з одним або більше суб'єктами для надання інформації профілю, яка відповідає уніфікованій схемі; класифікацію одного або більше полів інформації профілю як одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок на основі уніфікованої схеми;

генерування множини графів профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення і одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок, причому одна або більше моделей зіставлень містить одну або більше вимог для зв'язування одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок з од-

ним або більше вузлами або одним або більше ребрами множини графів профілю; і

у відповідь на інформацію запиту, надану однією або більше аналітичними програмами, виконання подальших дій, включаючи:

класифікацію частини множини графів профілю на основі інформації запиту, причому частина відповідає одному або більше вузлам або одному або більше ребрам, які відповідають одному або більше видам в інформації запиту; і

надання класифікованої частини множини графів профілю до однієї або більше аналітичних програм або у звіті для користувача.

14. Носій за п. 13, який **відрізняється** тим, що додатково містить:

у відповідь на надання нової інформації профілю, виконання подальших дій, що включають:

класифікацію нової інформації профілю на основі уніфікованої схеми;

оновлення частини множини графів на основі нової класифікованої інформації профілю; і

генерування одного або більше нових графів профілю на основі нової інформації профілю.

15. Носій за п. 13, який **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить: зв'язування кожного з одного або більше фактів із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожного з одного або більше взаємозв'язків фактів із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, при чому кожне ребро зв'язує два або більше вузлів фактів на основі взаємозв'язку між двома або більше фактами.

16. Носій за п. 13, який **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить: зв'язування кожної з однієї або більше навичок із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожної з однієї або більше дій із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, причому ребро відповідає одному або більше видам діяльності, які призвели до зв'язування навички з суб'єктом.

17. Носій за п. 13, який **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить: зв'язування кожної з однієї або більше навичок із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожного з одного або більше взаємозв'язків навичок із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, причому ребро зв'язує одну або більше інших навичок із суб'єктом на основі виконання дії суб'єктом.

18. Носій за п. 13, який **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить: визначення одного або більше атрибутів, пов'язаних з одним або більше зовнішніми сервісами на основі однієї або більше моделей зіставлення;



надання одного або більше значень для одного або більше атрибутів на основі одного або більше зовнішніх сервісів, причому одне або більше значень відокремлені від інформації профілю; і зв'язування одного або більше значень атрибутів з одним або більше з вузла або ребра у множині графів профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення.

19. Система для керування даними, що містить: мережевий комп'ютер, що містить: запам'ятовувальний пристрій, який зберігає принаймні команди; і

один або більше процесорів, що виконують команди, які здійснюють дії, що включають:

класифікацію інформації, що поглинається, яка пов'язана з одним або більше суб'єктами для надання інформації профілю, яка відповідає уніфікованій схемі; класифікацію одного або більше полів інформації профілю як одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок на основі уніфікованої схеми; генерування множини графів профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення і одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок, причому одна або більше моделей зіставлень містить одну або більше вимог для зв'язування одного або більше фактів, одного або більше взаємозв'язків фактів, однієї або більше дій, однієї або більше навичок або одного або більше взаємозв'язків навичок з одним або більше вузлами або одним або більше ребрами множини графів профілю; і

у відповідь на інформацію запиту, надану однією або більше аналітичними програмами, виконання подальших дій, включаючи:

класифікацію частини множини графів профілю на основі інформації запиту, причому частина відповідає одному або більше вузлам або одному або більше ребрам, які відповідають одному або більше виразам в інформації запиту; і

надання класифікованої частини множини графів профілю до однієї або більше аналітичних програм або у звіті для користувача; і

клієнтський комп'ютер, що містить: запам'ятовувальний пристрій, який зберігає принаймні команди; і

один або більше процесорів, що виконують команди, які здійснюють дії, що включають:

відображення звітів на апаратному дисплеї або розміщення однієї або більше аналітичних програм.

20. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що один або більше процесорів мережевого комп'ютера виконують команди, які здійснюють дії, що додатково містить:

у відповідь на надання нової інформації профілю, виконання подальших дій, що включають:

класифікацію нової інформації профілю на основі уніфікованої схеми;

оновлення частини множини графів на основі нової класифікованої інформації профілю; і

генерування одного або більше нових графів профілю на основі нової інформації профілю.

21. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить: зв'язування кожного з одного або більше фактів із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожного з одного або більше взаємозв'язків фактів із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, при чому кожне ребро зв'язує два або більше вузлів фактів на основі взаємозв'язку між двома або більше фактами.

22. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить: зв'язування кожної з однієї або більше навичок із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожної з однієї або більше дій із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, причому ребро відповідає одному або більше видам діяльності, які призвели до зв'язування навички з суб'єктом.

23. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить: зв'язування кожної з однієї або більше навичок із вузлом в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення й уніфікованої схеми; і

зв'язування кожного з одного або більше взаємозв'язків навичок із ребром в одному або більше графах профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення та уніфікованої схеми, причому ребро зв'язує одну або більше інших навичок із суб'єктом на основі виконання дії суб'єктом.

24. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що генерує множину графів профілю, що додатково містить: визначення одного або більше атрибутів, пов'язаних з одним або більше зовнішніми сервісами на основі однієї або більше моделей зіставлення;

надання одного або більше значень для одного або більше атрибутів на основі одного або більше зовнішніх сервісів, причому одне або більше значень відокремлені від інформації профілю; і

зв'язування одного або більше значень атрибутів з одним або більше з вузла або ребра у множині графів профілю на основі однієї або більше моделей зіставлення.

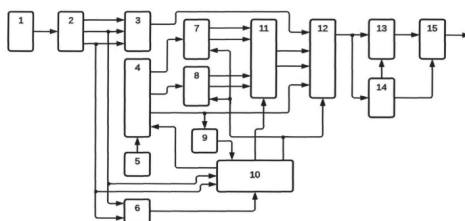
(21) а 2022 01372 (51) МПК  
(22) 28.04.2022 G06V 40/20 (2022.01)

(71) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ (UA)

(72) Фоменко Андрій Євгенович (UA), Мирошніченко Володимир Олексійович (UA), Синиціна Юлія Петрівна (UA), Рижков Едуард Володимирович (UA), Станіна Ольга Дмитрівна (UA), Прокопович-Ткаченко Дмитро Ігорович (UA), Рижкова Світлана Анатоліївна (UA), Вишня Володимир Борисович (UA), Гребенюк Андрій Миколайович (UA), Прокопов Сергій Олександрович (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ БІОМЕТРИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИ ПО КЛАВІАТУРНОМУ ПОЧЕРКУ**

**(57)** Пристрій біометричної ідентифікації особи по клавіатурному почерку, який містить клавіатуру, перетворювач, генератор, лічильник, блок пам'яті еталонів, блок порівняння, блок формування пар натискання клавiш, блок формування ключового коду та блок прийняття рішень, який **відрізняється** тим, що в нього згідно з винаходом додатково введені блок обчислення кількості імпульсів, селектор-перемикач, таймер, блок управління, перший та другий регістри зсуву при чому перший вхід блока порівняння підключений до першого виходу блока пам'яті еталонів, вихід клавіатури підключений до входу перетворювача, перший та другий входи блока прийняття рішень підключені відповідно до виходу блока порівняння та до другого виходу блока пам'яті еталонів, вхід якого підключений до другого входу блока порівняння та до виходу блока формування пар натискання клавiш, вихід блока прийняття рішень підключений до виходу пристрою, перший, другий та третій виходи перетворювача відповідно підключені до першого, другого та третього входів блока формування пар натискання клавiш, а перший та другий входи лічильника підключені відповідно до другого та третього виходів перетворювача, вихід блока формування пар натискання клавiш підключений до першого входу блока формування ключового коду, вихід генератора підключений до першого входу блока обчислення кількості імпульсів, вихід лічильника підключений до першого входу блока управління, на другий та третій входи якого поступають сигнали відповідно з третього та другого виходів перетворювача, четвертий вхід блока управління підключений до виходу таймера, перший вихід блока управління підключений до другого входу блока обчислення кількості імпульсів, другий вихід блока управління підключений до п'ятого управляючого входу селектора-перемикача, перший та другий виходи блока обчислення кількості імпульсів підключені до перших входів відповідно першого та другого регістрів зсуву, а третій вихід блока обчислення кількості імпульсів підключений до входу таймера та до четвертого входу блока формування ключового коду, третій вихід блока управління підключений до п'ятого входу блока формування ключового коду та до других входів першого та другого регістрів зсуву, перший та другий виходи першого регістра зсуву підключені відповідно до першого та другого входів селектора-перемикача, а перший та другий виходи другого регістра зсуву підключені відповідно до третього та четвертого входів селектора-перемикача, перший та другий виходи якого підключені відповідно до другого та третього входів блока формування ключового коду.



ФІГ. 1

**G 11****(21) а 2023 01580**  
**(22) 11.04.2023****(51) МПК**  
**G11C 27/02 (2006.01)**

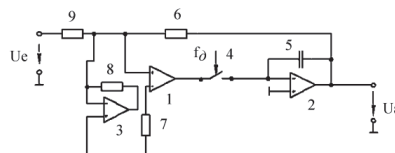
**(71) ЛОГВІНОВ ГЕННАДІЙ СТЕПАНОВИЧ (UA), ЛАВРІЩЕВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA), АНТИПЧУК БОГДАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA), ДУРАС МАРІЯ ВОЛОДИМИРІВНА (UA), МЕЛЬНИЧУК ВЕНІАМІН ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA)**

**(72) Логвінов Геннадій Степанович (UA), Лавріщев Олександр Олександрович (UA), Антипчук Богдан Олександрович (UA), Дурас Марія Володимирівна (UA), Мельничук Веніамін Володимирович (UA)**

**(54) ПРИСТРІЙ ВИБІРКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ**

**(57)** 1. Пристрій вибірки та зберігання, що містить підсилювач сигналу, аналоговий ключ, інтегруючий пристрій, два резистора завдання коефіцієнта передачі, другий із яких являє собою ланцюг зворотного зв'язку, компенсуючий резистор та ланцюг зворотного зв'язку у вигляді ємності, причому вхід пристрою підключений до першого резистора завдання коефіцієнта передачі, неінвертуючий вхід підсилювача сигналу підключений між двома резисторами завдання коефіцієнта передачі, а його інвертуючий вхід підключений до компенсуючого резистора, другий вивід якого заземлений, крім того вхід ключа аналогового сигналу підключений до виходу підсилювача сигналу, а вихід - підключений до інвертуючого входу інтегруючого пристрою, неінвертуючий вхід якого заземлений, причому інвертуючий вхід інтегруючого пристрою та його вихід підключені до ланцюгу зворотного зв'язку у вигляді ємності, одночасно з цим вихід інтегруючого пристрою підключений до другого виводу другого резистора завдання коефіцієнта передачі, який являє собою ланцюг зворотного зв'язку, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково забезпечений підсилювачем рівня сигналу та додатковим резистором зворотного зв'язку, причому інвертуючий вхід підсилювача рівня сигналу з'єднаний з двома резисторами завдання коефіцієнта передачі та додатковим резистором зворотного зв'язку, другий вивід якого з'єднаний з виходом підсилювача рівня сигналу, причому неінвертуючий вхід підсилювача рівня сигналу заземлений.

2. Пристрій вибірки та зберігання за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожний із пристроїв у вигляді підсилювача сигналу, інтегруючого пристрою та підсилювача рівня сигналу виконаний як операційний підсилювач.

**G 21****(21) а 2022 04649**  
**(22) 11.11.2021****(51) МПК**  
**G21B 1/05 (2006.01)**

(31) РСТ/ЕР2020/081762

(32) 11.11.2020

(33) ЕР

(85) 17.02.2023

(86) РСТ/ЕР2021/081409, 11.11.2021

(71) НОВАТРОН ФЬЮЖН ГРУП АБ (SE)

(72) Єдерберг Ян (SE)

(54) ОБЛАДНАННЯ З МАГНІТНИМ ВІДДЗЕРКАЛЕННЯМ

(57) 1. Обладнання (2100; 2200; 3100; 3200) з магнітним віддзеркаленням для утримання плазми, яке має множини поздовжньо розташованих надпровідних котушок (2104, 2105, 2106a, 2106b), призначених для створення області (2106) утримання плазми відкритого поля, і ця область (2106) утримання плазми на кожному з двох кінців обмежена відповідною зоною (2108) віддзеркалення підвищеної щільності магнітного потоку відносно центральної зони (2110) області (2106) утримання плазми, в якому надпровідна котушка (2105, 2106a, 2106b) множини надпровідних котушок розташована поруч із зоною (2108) віддзеркалення, і надпровідна котушка (2105, 2106a, 2106b) має поперечний переріз, у площині, що перетинає лінію (2112) магнітного поля крізь зону віддзеркалення, який має витягнуту форму в напрямку вздовж лінії (2112) магнітного поля.

2. Обладнання за п. 1, в якому сегмент (2107b) периметра площі поперечного перерізу, направлений до зони (2108) віддзеркалення, є опуклим, якщо дивитися ззовні сегмента (2107b) периметра.

3. Обладнання за будь-яким із пп. 1-2, в якому сегмент (2107a) периметра площі поперечного перерізу, направлений від зони (2108) віддзеркалення, є увігнутим, якщо дивитися ззовні сегмента (2107a) периметра.

4. Обладнання за будь-яким із пп. 1-3, в якому сегмент (2107b) периметра площі поперечного перерізу, направлений до зони (2108) віддзеркалення, проходить паралельно сегменту (2107a) периметра площі поперечного перерізу, направленої від зони (2108) віддзеркалення.

5. Обладнання за будь-яким із пп. які 1-4, в якому множина надпровідних котушок (2104, 2105) має котушки, які розташовані коаксіально та поздовжньо на відстані одна від одної, і кожна виконана з можливістю пропускання відповідних струмів в одному напрямку.

6. Обладнання за будь-яким із пп. 1-5, в якому множина надпровідних котушок включає:

першу магнітну систему, що має першу множину концентрично розташованих надпровідних круглопетльових котушок, яка містить:

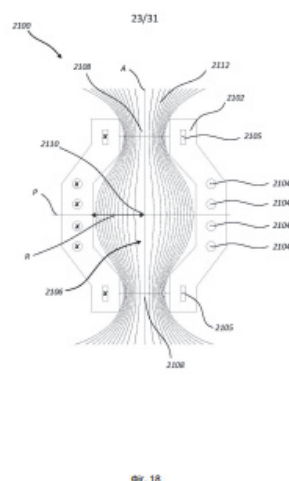
першу надпровідну котушку (2206a), виконану з можливістю пропускання струму в першому напрямку; і другу надпровідну котушку (2206b), виконану з можливістю пропускання струму у другому напрямку, протилежному першому напрямку; і другу магнітну систему, що має другу множину концентрично розташованих круглопетльових котушок, розташованих дзеркально симетрично щодо першої магнітної системи відносно площини (P) симетрії, розташованої між першою магнітною системою та другою магнітною системою.

7. Обладнання за п. 6, в якому множина надпровідних котушок додатково має третю магнітну систему (2104), розташовану радіально поза області утримання плазми, причому, третя магнітна система має щонайменше одну надпровідну круглопетльову котушку.

8. Реактор термоядерного синтезу, який має обладнання з магнітним віддзеркаленням за будь-яким із пп. 1-6.

9. Застосування обладнання з магнітним віддзеркаленням за будь-яким із пунктів 1-7 для утримання плазми.

10. Застосування обладнання з магнітним віддзеркаленням за будь-яким із пунктів 1-7 у реакторі термоядерного синтезу.



## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

- (21) а 2023 02138 (51) МПК  
 (22) 10.11.2021  
*H01M 4/04* (2006.01)  
*H01M 4/12* (2006.01)  
*H01M 4/24* (2006.01)  
*H01M 12/06* (2006.01)  
*H01M 12/08* (2006.01)  
*H01M 10/30* (2006.01)  
*H01M 4/02* (2006.01)

- (31) 63/112,539  
 (32) 11.11.2020  
 (33) US  
 (31) 63/193,424  
 (32) 26.05.2021  
 (33) US  
 (85) 12.06.2023  
 (86) PCT/US2021/058859, 10.11.2021  
 (71) ФОРМ ЕНЕРДЖІ, ІНК. (US)

(72) Гібсон Майкл Ендрю (US), Пантано Джозеф Ентоні (US), Чакраборті Рупак (US), Перкінс Ніколас Рід (US), Вудфорд Уільям Генрі (US), Саша Валері Крістін (US), Морган Роберт Уеслі (US), Вебер Ерік (US), Шеврьє Вінсент (US), Ліотта Ендрю Хейнс (US), Томас-Альї Карен (US), Нейшн Ліа (US), Чон Майкл (US), Айзен-нах Ребекка Мері (US)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАЛІЗНОГО ЕЛЕКТРОДА ТА ВИРОБИ І СИСТЕМИ, ЗРОБЛЕНІ З ТАКОГО ЕЛЕКТРОДА

- (57) 1. Спосіб одержання залізного електрода, який включає:  
 подання залізовмісного матеріалу у формі частинок у пристрій; та  
 прикладення тиску та/або тепла до залізовмісного матеріалу у формі частинок у пристрої протягом певного періоду часу з одержанням електрода, що містить провідні з'єднання між частинками залізовмісного матеріалу у формі частинок.  
 2. Спосіб за п. 1, який додатково включає введення електрода в електрохімічну систему без прикладення до зазначеного електрода зовнішнього струмоприймача або ущільнення.  
 3. Спосіб за будь-яким із пп. 1-2, у якому зазначений пристрій містить ущільнювальні ролики, при цьому прикладений тиск щонайменше частково створюють за допомогою зазначених ущільнювальних роликів.  
 4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-2, у якому тиск і/або тепло прикладають у процесі гарячого ізостатичного пресування (HIP), у процесі одноосового гарячого пресування, у процесі гарячого валкового пресування, у процесі гарячого брикетування або у процесі гарячого кування.  
 5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, у якому:  
 прикладене тепло призводить до підвищення температури в діапазоні від приблизно 300 до приблизно 1000 градусів Цельсія;

прикладений тиск становить від приблизно 0,1 до приблизно 200 МПа;

застосовуваний тиск прикладають за допомогою одноосового, двоосового, трьохосового, ізостатичного способу та/або способу із застосуванням роликів; і/або

період часу становить від приблизно 1 секунди до приблизно 24 годин.

6. Спосіб за п. 5, у якому прикладений тиск становить від приблизно 1 до приблизно 100 МПа.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, у якому після прикладення тиску та підвищеної температури всередині частинок залізовмісного матеріалу у формі частинок зберігається більше 50 об. % мікропористості.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, у якому після прикладення тиску та підвищеної температури електрод характеризується мікропористістю всередині частинок залізовмісного матеріалу у формі частинок, що становить більше 50 об. %.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, у якому тиск і/або тепло застосовують в неокислювальній атмосфері.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який додатково включає усунення окиснення після формування електрода.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який додатково включає:

формування на залізовмісному електроді текстури.

12. Спосіб за п. 11, у якому зазначена текстура містить канали змінної товщини.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, у якому пристрій містить інструментально оброблену ділянку з конічними виступами з неї.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, у якому пристрій містить ролик із зубцями.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, у якому пристрій містить текстурований ролик.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, який додатково включає проведення поверхневого очищення залізовмісного матеріалу у формі частинок перед поданням зазначеного залізовмісного матеріалу у формі частинок у пристрій.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-16, який додатково включає попереднє нагрівання залізовмісного матеріалу у формі частинок і/або механічну зміну одного або більше аспектів залізовмісного матеріалу у формі частинок перед поданням залізовмісного матеріалу у формі частинок у пристрій.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-17, який додатково включає регулювання розміру частинок зазначеного залізовмісного матеріалу у формі частинок перед поданням залізовмісного матеріалу у формі частинок у пристрій.

19. Спосіб за п. 18, у якому регулювання розміру частинок залізовмісного матеріалу у формі частинок включає зменшення розміру частинок заліза у формі частинок від першого розміру частинок до другого розміру частинок.

20. Спосіб за п. 19, у якому другий розмір частинок становить половину від першого розміру частинок.

21. Спосіб за п. 19, у якому другий розмір частинок становить одну чверть від першого розміру частинок.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 19-21, у якому спосіб зменшення розміру частинок включає один або більше способів, вибраних із дроблення у щоківий дробарці, подрібнювання у молотковій дробарці, подріб-



нювання на жираторній дробарці та подрібнювання у порошок за допомогою млина з паралельними пластинами.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-22, у якому подання залізовмісного матеріалу у формі частинок у пристрій включає щонайменше частково процес термічного напилювання, у якому частина залізовмісного матеріалу у формі частинок наносять на підкладку та/або шар заліза прямого відновлення.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 1-22, у якому подання залізовмісного матеріалу у формі частинок у пристрій включає щонайменше частково застосування способу адитивного виробництва.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 1-24, у якому формування електрода додатково включає застосування одного або більше способів, вибраних із ультразвукового ущільнення/вібрації, розрізання, механічної обробки, холодного пресування, холодної екструзії, лиття, пресування при різних температурах і пресування та зв'язування з щонайменше частковим формуванням електрода.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 1-25, у якому прикладення тиску та/або тепла включає застосування тиску ~0,5-50 МПа при кімнатній температурі або застосування тиску ~0,1-10 МПа при температурі більше 400 °C і менше 1200 °C.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 1-26, який включає прикладення тепла до залізовмісного матеріалу у формі частинок, що призводить до розкладання карбиду заліза з утворенням заліза та графіту.

28. Спосіб за п. 27, у якому прикладене тепло відповідає температурі від 300 до 727 °C.

29. Спосіб за будь-яким із пп. 1-28, який додатково включає застосування тиску та/або тепла в атмосфері кисню при температурі від 700 до 900 °C.

30. Залізний електрод, отриманий способом за будь-яким із пп. 1-29.

31. Залізний електрод, що містить: металургійно зв'язані частинки губчастого заліза, при цьому мікропористість всередині частинок губчастого заліза становить більше 50 об. %, і розмір частинок губчастого заліза становить більше 100 мкм.

32. Залізний електрод за п. 31, який **відрізняється** тим, що зазначений залізний електрод отриманий із застосуванням будь-якого зі способів за будь-яким із пп. 1-29.

33. Електрохімічна система, що містить залізний електрод, отриманий способом за будь-яким із пп. 1-29, і/або залізний електрод за будь-яким із пп. 30-32.

34. Електрохімічна система за п. 33, яка **відрізняється** тим, що зазначена електрохімічна система являє собою систему довгочасного накопичення енергії.

35. Великомасштабна система накопичення енергії, що містить:

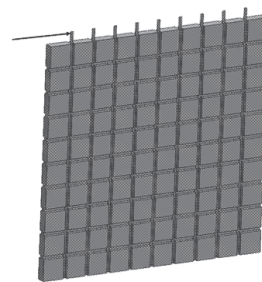
одну або більше акумуляторних батарей, при цьому щонайменше одна батарея з однієї або більше акумуляторних батарей містить:

залізний електрод, отриманий способом за будь-яким із пп. 1-29; і/або

залізний електрод за будь-яким із пп. 31 і/або 32.

36. Великомасштабна система накопичення енергії за п. 35, яка **відрізняється** тим, що зазначена великомасштабна система накопичення енергії являє собою систему довгочасного накопичення енергії (LODES).

Необ'язкова  
зварювальна  
стрічка для  
з'єднання з  
комірною



ФІГ. 10А

## H 02

(21) а 2023 02636  
(22) 12.11.2021

(51) МПК (2023.01)  
H02J 7/00  
H01R 3/00  
A24F 40/90 (2020.01)  
A24F 40/95 (2020.01)  
H01R 13/24 (2006.01)  
H01R 13/62 (2006.01)

(31) 20207598.2

(32) 13.11.2020

(33) EP

(85) 31.05.2023

(86) PCT/EP2021/081602, 12.11.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Ав Ші Чек (SG), Чань Тек Янь (SG), Еов Йон Таур (SG), Рушо Дані (СН)

(54) СИСТЕМА, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, З ПОЛІПШЕНИМ ЕЛЕКТРИЧНИМ З'ЄДНУВАЧЕМ

(57) 1. Електрично керована система, що генерує аерозоль, яка містить:

пристрій, що генерує аерозоль;

зарядний блок, виконаний з можливістю вміщення пристрою, що генерує аерозоль; і

першу частину з'єднувача і другу частину з'єднувача, при цьому пристрій, що генерує аерозоль, має одну з першої частини з'єднувача та другої частини з'єднувача, а зарядний блок має іншу з першої частини з'єднувача та другої частини з'єднувача, при цьому:

перша частина з'єднувача містить: перший електричний контакт; другий електричний контакт, що по суті оточує перший електричний контакт; і третій електричний контакт, що по суті оточує другий електричний контакт;

друга частина з'єднувача містить: поверхню і виступ, розташований по суті по центру на поверхні, при цьому виступ утворений торцевою поверхню і щонайменше однією бічною стінкою, що проходить між поверхню і торцевою поверхню; перший електричний контакт, розташований на виступі на щонайменше одній бічній стінці виступу; другий електричний контакт, розташований на поверхні, на відстані радіально назовні від першого електричного контакту; і третій електричний контакт, розташований на поверхні, на відстані радіально назовні від першого електричного контакту і другого електричного контакту;

на торцевій поверхні виступу другої частини з'єднувача електричні контакти не розташовані;

перша та друга частини з'єднувача розташовані так, що, коли пристрій, що генерує аерозоль, розміщений в зарядному блоці, перша та друга частини з'єднувача електрично сполучені; і електричні контакти першої та другої частин з'єднувача розташовані так, що, коли перша та друга частини з'єднувача електрично сполучені: перший електричний контакт першої частини з'єднувача електрично сполучений з першим електричним контактом другої частини з'єднувача; другий електричний контакт першої частини з'єднувача електрично сполучений з другим електричним контактом другої частини з'єднувача; і третій електричний контакт першої частини з'єднувача електрично сполучений з третім електричним контактом другої частини з'єднувача, незалежно від кутового положення другої частини з'єднувача відносно першої частини з'єднувача.

2. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що: перша частина з'єднувача містить поверхню і заглибину, розташовану по суті в центрі поверхні, при цьому виступ другої частини з'єднувача виконаний з можливістю розміщення в заглибині першої частини з'єднувача; перший електричний контакт першої частини з'єднувача розташований у заглибині; другий електричний контакт першої частини з'єднувача розташований на поверхні, при цьому другий електричний контакт перебуває в радіальному напрямку на першій відстані від заглибини; і третій електричний контакт першої частини з'єднувача розташований на поверхні, при цьому третій електричний контакт перебуває в радіальному напрямку на другій відстані від заглибини, більшій, ніж перша відстань.

3. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 2, яка **відрізняється** тим, що заглибина утворена закритою торцевою поверхнею, відкритим кінцем на поверхні та щонайменше однією бічною стінкою, що проходить між відкритим кінцем і закритою торцевою поверхнею.

4. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 3, яка **відрізняється** тим, що перший електричний контакт першої частини з'єднувача розташований на щонайменше одній бічній стінці заглибини.

5. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 3 або п. 4, яка **відрізняється** тим, що на закритій торцевій поверхні заглибини електричні контакти не розташовані.

6. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що пристрій, що генерує аерозоль, містить перезарядне джерело електроживлення; і зарядний блок містить перезарядне джерело електроживлення.

7. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 6, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один з електричних контактів кожної з першої та другої частин з'єднувача виконаний з можливістю передачі живлення з перезарядного джерела електроживлення зарядного блока на перезарядне джерело електроживлення пристрою, що генерує аерозоль, і щонайменше один з інших електричних контактів кожної з першої та другої частин з'єднувача виконаний з можливістю передачі даних із щонай-

менше одного із зарядного блока на пристрій, що генерує аерозоль, і з пристрою, що генерує аерозоль, на зарядний блок.

8. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 7, який **відрізняється** тим, що перші електричні контакти першої та другої частин з'єднувача виконані з можливістю передачі даних з щонайменше одного із зарядного блока на пристрій, що генерує аерозоль, і з пристрою, що генерує аерозоль, на зарядний блок, і другі електричні контакти першої та другої частин з'єднувача виконані з можливістю передачі живлення з перезарядного джерела електроживлення зарядного блока на перезарядне джерело електроживлення пристрою, що генерує аерозоль.

9. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що друга частина з'єднувача містить четвертий електричний контакт, розташований на поверхні, причому четвертий електричний контакт перебуває на другій відстані в радіальному напрямку від виступу і на кутовій відстані від третього електричного контакту другої частини з'єднувача, при цьому четвертий електричний контакт виконаний як контакт виведення вставлення для визначення того, коли перша та друга частини з'єднувача електрично сполучені.

10. Електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, який містить частину електричного з'єднувача, при цьому частина електричного з'єднувача містить поверхню та заглибину, розташовану по суті в центрі поверхні, при цьому заглибина утворена торцевою поверхнею і щонайменше однією бічною стінкою, що проходить між поверхнею і торцевою поверхнею заглибини; перший електричний контакт, розташований у заглибині на щонайменше одній бічній стінці заглибини; другий електричний контакт, розташований на поверхні та такий, що по суті оточує перший електричний контакт; і третій електричний контакт, розташований на поверхні та такий, що по суті оточує другий електричний контакт, при цьому на торцевій поверхні заглибини електричні контакти не розташовані.

11. Зарядний блок для заряджання пристрою, що генерує аерозоль, при цьому зарядний блок містить: корпус, що має порожнину для розміщення в ній електрично керованого пристрою, що генерує аерозоль; і частину електричного з'єднувача, розташовану з можливістю електричного з'єднання з електрично керованим пристроєм, що генерує аерозоль, коли пристрій розміщений у порожнині, при цьому частина електричного з'єднувача містить: поверхню та виступ, розташований по суті в центрі поверхні, при цьому виступ утворений торцевою поверхнею і щонайменше однією бічною стінкою, що проходить між поверхнею і торцевою поверхнею виступу; перший електричний контакт, розташований на виступі на щонайменше одній бічній стінці виступу; другий електричний контакт, розташований на поверхні, на відстані радіально назовні від першого електричного контакту; і третій електричний контакт, розташований на поверхні, на відстані радіально назовні від першого електричного контакту і другого електричного контакту, при цьому на торцевій поверхні виступу електричні контакти не розташовані.

12. Електричний з'єднувач для електрично керованої системи, що генерує аерозоль, при цьому електричний з'єднувач містить першу частину з'єднува-

ча і другу частину з'єднувача, причому перша частина з'єднувача містить: перший електричний контакт; другий електричний контакт, що щонайменше частково оточує перший електричний контакт; і третій електричний контакт, що щонайменше частково оточує перший електричний контакт; і друга частина з'єднувача містить: поверхню і виступ, розташований по суті в центрі поверхні, при цьому виступ утворений торцевою поверхнею і щонайменше однією бічною стінкою, що проходить між поверхнею і торцевою поверхнею виступу; перший електричний контакт, розташований на виступі на щонайменше одній бічній стінці виступу; другий електричний контакт, розташований на поверхні, на відстані радіально назовні від першого електричного контакту; і третій електричний контакт, розташований на поверхні, на відстані радіально назовні від першого електричного контакту і другого електричного контакту, при цьому на торцевій поверхні виступу другої частини з'єднувача електричні контакти не розташовані.

13. Електричний з'єднувач за п. 12, який відрізняється тим, що:

перша частина з'єднувача містить поверхню і заглибину, розташовану по суті в центрі поверхні, при цьому виступ другої частини з'єднувача виконаний з можливістю розміщення в заглибині першої частини з'єднувача;

перший електричний контакт першої частини з'єднувача розташований у заглибині;

другий електричний контакт першої частини з'єднувача розташований на поверхні, при цьому другий електричний контакт перебуває в радіальному напрямку на першій відстані від заглибини; і

третій електричний контакт першої частини з'єднувача розташований на поверхні, при цьому третій електричний контакт перебуває в радіальному напрямку на другій відстані від заглибини, більшій, ніж перша відстань.

14. Електричний з'єднувач за п. 13, який відрізняється тим, що:

заглибина першої частини з'єднувача утворена закритою торцевою поверхнею, відкритим кінцем на поверхні та щонайменше однією бічною стінкою, що проходить між відкритим кінцем і закритою торцевою поверхнею;

перший електричний контакт першої частини з'єднувача розташований на щонайменше одній бічній стінці заглибини; і

на закритій торцевій поверхні заглибини першої частини з'єднувача електричні контакти не розташовані.

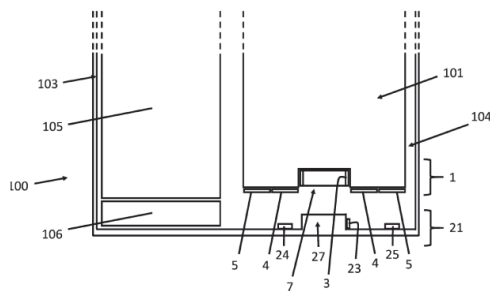


Fig. 5

## H 04

(21) а 2023 00649  
(22) 10.05.2021

(51) МПК  
H04W 4/35 (2018.01)  
H04W 4/50 (2018.01)  
H04W 4/70 (2018.01)  
G06K 19/077 (2006.01)

(31) 16/998,293

(32) 20.08.2020

(33) US

(85) 20.03.2023

(86) PCT/US2021/031609, 10.05.2021

(71) АЙПІ КО, ЛЛС (US)

(72) Конен Раян Р. (US), Ор Стівен Д. (US), Карней Тімоті Джей. (US), Хардвік Стів Р. (US), Гері Дастін М. (US), Шварц Доран Н. (US), Пайпер Джаррод Б. (US), Кенней Метью Джей. Ейч. (US), Холмгрен Деніел А. (US)

(54) СИСТЕМИ ТА МЕТОДИ ВІДСТЕЖЕННЯ АКТИВІВ

(57) 1. Система відстеження активів, що містить: множину концентраторних пристроїв, кожен концентраторний пристрій для прийому запиту на з'єднання, визначає значення якості стану концентраторного пристрою на основі комбінації множини станів концентраторного пристрою, що містить щонайменше: отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на з'єднання,

стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення,

потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, при цьому концентраторний пристрій зв'язується з мережевим сервером через стільникову мережу, і

спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером, і

передачу відповіді на з'єднання зі значенням якості стану; і

відстежувальний пристрій, який може бути підключений до пристрою активу і який містить щонайменше один датчик для виявлення активності пристрою активу, при цьому відстежувальний пристрій передає запит на з'єднання, приймає відповіді на з'єднання із значеннями якості стану від множини концентраторних пристроїв, вибирає один концентраторний пристрій з найкращим значенням якості стану, з яким з'єднується з множиною концентраторних пристроїв, і передає одне або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу до вибраного концентраторного пристрою.

2. Система відстеження активів, що містить: множину концентраторних пристроїв, причому кожен концентраторний пристрій приймає запит на з'єднання, визначає значення на основі множини станів концентраторного пристрою та передає відповідь на з'єднання зі значенням, причому множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше:

отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на з'єднання,

стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення,

потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером, і відстежувальний пристрій, який може бути підключений до пристрою активу і який містить щонайменше один датчик для виявлення активності пристрою активу, при цьому відстежувальний пристрій передає запит на з'єднання, приймає відповіді на з'єднання із значеннями від множини концентраторних пристроїв, вибирає один концентраторний пристрій з множини концентраторних пристроїв, з якими здійснюється з'єднання на основі значень у відповідях на з'єднання, і передає одне або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу до одного концентраторного пристрою.

3. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій з найкращим значенням у відповіді на з'єднання з множини відповідей на з'єднання, отриманих з множини концентраторних пристроїв.

4. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, додатково містить одне або більше значень: наскільки концентраторний пристрій близький до максимального значення робочого циклу для концентраторного пристрою, швидкість концентраторного пристрою, швидкість концентраторного пристрою протягом певного періоду часу, і

визначення концентраторним пристроєм активності іншого пристрою активності, до якого підключений концентраторний пристрій, на основі одного або більше показань датчика одного або більше датчиків концентраторного пристрою.

5. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що значення є рейтинговим значенням якості з'єднання (PQRV), кожен стан має значення параметра станів з'єднання та значення зниження рейтингу, що відповідає значенню параметра станів з'єднання, причому кожне значення зниження рейтингу віднімається від початкового рейтингового значення якості з'єднання для отримання рейтингового значення якості з'єднання (PQRV).

6. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що значення є значенням рейтингу якості з'єднання (PQRV), відстежувальний пристрій вимагає, щоб концентраторний пристрій мав мінімальне значення рейтингу якості з'єднання для з'єднання з відстежувальним пристроєм, і відстежувальний пристрій передає мінімальне значення рейтингу якості з'єднання в запиті на з'єднання.

7. Система за п. 6, яка відрізняється тим, що відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій для з'єднання, коли один концентраторний пристрій має значення рейтингу якості з'єднання, який більше або дорівнює мініальному значенню рейтингу якості з'єднання та найкращому значенню рейтингу якості з'єднання в відповіді на з'єднання від одного концентраторного пристрою з числа відповідей на з'єднання, отриманих від множини концентраторних пристроїв.

8. Система за п. 6, яка відрізняється тим, що: кожен концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту на з'єднання з відповіддю на з'єднання; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями на з'єднання з однаковим значенням рейтингу якості з'єднання, відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій з більшим RSSI запиту на з'єднання, отриманого на одному концентраторному пристрої для з'єднання.

9. Система за п. 6, яка відрізняється тим, що: кожен концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту на з'єднання з відповіддю на з'єднання; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями на з'єднання з однаковим значенням рейтингу якості з'єднання та однаковим RSSI запиту на з'єднання, отриманого на двох або більше концентраторних пристроях, відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій, що відповідає першій отриманій відповіді на з'єднання для з'єднання.

10. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що: один концентраторний пристрій передає відстежувальному пристрою ідентифікацію одного концентраторного пристрою та ідентифікацію каналу даних, по якому отримувати дані датчиків від відстежувального пристрою; і

з'єднання між відстежувальним пристроєм та одним концентраторним пристроєм завершується, коли один концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу та ідентифікацію одного концентраторного пристрою через канал даних.

11. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що: відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним або декількома концентраторними пристроями протягом часу завершення з'єднання; і якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь на з'єднання протягом періоду очікування запиту на з'єднання, відстежувальний пристрій передає інший запит на з'єднання в кожному інтервалі повторення з'єднання протягом часу завершення з'єднання, поки відстежувальний пристрій не отримає щонайменше одну відповідь на з'єднання або час завершення з'єднання закінчиться.

12. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що: відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним або декількома концентраторними пристроями шляхом передачі запиту на з'єднання на першому рівні потужності передачі;

якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь на з'єднання протягом зворотного періоду часу від запиту на з'єднання на першому рівні потужності передачі, відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним або більше концентраторними пристроями шляхом передачі запиту на з'єднання на другому рівні потужності передачі, при цьому другий рівень потужності передачі більше, ніж перший рівень потужності передачі;

якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь на з'єднання протягом зворотного періоду часу від запиту на з'єднання на другому рівні потужності передачі, відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним або декількома концентраторними пристроями шляхом передачі запиту на з'єднання на третьому рівні потужності передачі, при цьому третій рівень потужності передачі більше, ніж другий рівень потужності передачі;

якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь на з'єднання протягом зворотного



ного періоду часу від запиту на з'єднання на третьому рівні потужності передачі, відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним або більше концентраторними пристроями шляхом передачі запиту на з'єднання на четвертому рівні потужності передачі, при цьому четвертий рівень потужності передачі більше, ніж третій рівень потужності передачі; якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь на з'єднання протягом обраного періоду часу від запиту на з'єднання на четвертому рівні потужності передачі, відстежувальний пристрій припиняє спробу з'єднання з одним або більше концентраторними пристроями; і якщо відстежувальний пристрій отримує відповідь на з'єднання від одного концентраторного пристрою і вибирає один концентраторний пристрій для з'єднання, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на один концентраторний пристрій на п'ятому рівні потужності передачі, щоб не перевищувати четвертий рівень потужності передачі.

13. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що щонайменше один датчик містить щонайменше один з акселерометра, датчика орієнтації, датчика вібрації та датчика температури.

14. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що щонайменше один датчик приймає показання датчика з інтервалом зчитування датчика, і відстежувальний пристрій з'єднується з одним концентраторним пристроєм з інтервалом звітності даних датчика для передачі одного або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

15. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає підтвердження відстежувальному пристрою після отримання від відстежувального пристрою одного або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу.

16. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає ідентифікацію каналу даних на відстежувальний пристрій у відповідь на з'єднання з одного концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активного пристрою на один концентраторний пристрій по каналу даних, ідентифікованому одним концентраторним пристроєм.

17. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає ідентифікацію одного концентраторного пристрою до відстежувального пристрою у відповідь на з'єднання з одного концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає ідентифікацію одного концентраторного пристрою в одному або декількох повідомленнях, що передаються до одного концентраторного пристрою.

18. Система за п. 17, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію одного концентратора пристрою.

19. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає дані датчи-

ків активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію програми, що відповідає ідентифікації програми одного концентраторного пристрою.

20. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій та один концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою зв'язку на великій відстані (LoRa).

21. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій та один концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з мережі зв'язку великої дальності (LoRa), мережі Інтернету речей (IoT), стільникової мережі, бездротової широкосмугової мережі, мережі Інтернет-протоколу (IP), бездротової мережі пакетів, бездротової мережі прикладного протоколу (WAP) та мережі WiFi.

22. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу до одного концентраторного пристрою в двійковій кодованій передачі даних.

23. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер у двійковій кодованій передачі даних.

24. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що додатково містить мобільний пристрій з додатком для мобільних пристроїв для забезпечення можливості роботи пристроїв відстеження та концентраторів в системі та для відключення інших пристроїв відстеження та інших концентраторів для відсутності роботи в системі.

25. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що додатково містить мережевий сервер, де один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер.

26. Система за п. 25, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій і мережевий сервер здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з стільникової мережі, вузькосмугової мережі Інтернет речей (NB-IoT), мережі з'єднання Bluetooth, мережі з'єднання Bluetooth з низьким енергоспоживанням (BLE), мережі WiFi, мережі зв'язку LoRa, бездротової широкосмугової мережі, дротової широкосмугової мережі, бездротової вузькосмугової мережі, дротової вузькосмугової мережі, Інтернету, внутрішньої мережі, дротової пакетної мережі та бездротової пакетної мережі.

27. Система за п. 25, яка відрізняється тим, що додатково містить сервер додатків для прийому даних датчиків активності пристрою активу від мережевого сервера та зберігання даних датчиків активності пристрою активу в базі даних.

28. Система за п. 27, яка відрізняється тим, що в ній сервер додатків генерує користувацький інтерфейс, який дозволяє клієнтському обчислювальному пристрою керувати даними активності датчиків і даними активів, що зберігаються в базі даних.

29. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що: один концентраторний пристрій працює в нормальному режимі роботи з потужністю, коли один концентраторний пристрій підключено до зовнішнього джерела живлення або напруга акумулятора внутрішнього акумулятора одного концентраторного пристрою перевищує перший поріг напруги акумулятора;

один концентраторний пристрій працює в режимі роботи зі зниженою потужністю, коли один концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а напруга акумулятора внутрішньої батареї одного концентраторного пристрою менше або дорівнює першому пороговому значенню напруги акумулятора і більше другого порогового значення напруги акумулятора; і

один концентраторний пристрій працює в режимі низької потужності, коли один концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а перша напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою менше або дорівнює другому пороговому значенню напруги акумулятора.

30. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній пристрій активу містить щонайменше одне з: лопату, граблі, драбину, ручний інструмент, пристосовання для інструменту, механізований інструмент та машину.

31. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній: відстежувальний пристрій передає запит на з'єднання на першому рівні потужності передачі; і якщо відстежувальний пристрій отримує відповідь на з'єднання від одного концентраторного пристрою і вибирає один концентраторний пристрій для з'єднання, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на один концентраторний пристрій на другому рівні потужності передачі, що перевищує перший рівень потужності передачі.

32. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі дальньої дії (LoRa) відстежувального пристрою, причому один концентраторний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому відстежувальний пристрій передає запит на з'єднання по каналу керування від першого приймача-передавача LoRa відстежувального пристрою, причому один приймач-передавач приймає запит на з'єднання по каналу керування на першому приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому один концентраторний пристрій передає відгук на з'єднання від першого концентраторного пристрою LoRa-приймача по каналу управління до першого відстежувального пристрою LoRa-приймача, відгук на з'єднання ідентифікує канал даних, по якому відстежувальний пристрій повинен передавати дані датчика активності пристрою активу, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу по каналу даних від другого відстежувального пристрою LoRa-приймача, і один концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу по каналу даних на LoRa-приймачі другого концентраторного пристрою.

33. Система за п. 2, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій працює в:

першому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність або відсутність активності пристрою активу в обраному інтервалі звітування; або

другому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність одному концентраторному пристрою на щонайменше одному

датчику відстежувального пристрою, що виявляє активність пристрою активу.

34. Спосіб, який включає:

передачу запиту на з'єднання від відстежувального пристрою, який можна підключити до пристрою активу;

прийом запиту на з'єднання на кожному з декількох концентраторних пристроїв;

на кожному концентраторному пристрої, визначення значення якості стану концентраторного пристрою на основі комбінації множини станів концентраторного пристрою, що містить щонайменше:

отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на з'єднання,

стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення,

потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, при цьому концентраторний пристрій зв'язується з мережевим сервером через стільникову мережу, і

спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером;

передачу відповіді на з'єднання із значенням якості стану від кожного концентраторного пристрою;

прийом на відстежувальному пристрої відповідей на з'єднання із значеннями якості стану від множини концентраторних пристроїв;

вибір відстежувальним пристроєм одного концентраторного пристрою з найкращим значенням якості стану, з яким слід з'єднати множину концентраторних пристроїв;

реєстрація активності пристрою активу щонайменше одним датчиком відстежувального пристрою; і передачу одного або декількох повідомлень даних активності пристрою активу на вибраний концентраторний пристрій.

35. Спосіб, який включає:

передачу запиту на з'єднання від відстежувального пристрою, який можна підключити до пристрою активу;

прийом запиту на з'єднання на кожному з декількох концентраторних пристроїв;

на кожному концентраторному пристрої, визначення значення на основі множини станів концентраторного пристрою та передавання відповіді на з'єднання зі значенням, причому множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше:

отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на з'єднання,

стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення,

потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і

спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером;

прийом відповідей на з'єднання зі значеннями від множини концентраторних пристроїв на відстежувальному пристрої;

вибір, за допомогою відстежувального пристрою, одного концентраторного пристрою з множини концентраторних пристроїв, з якими слід з'єднуватись на основі значень у відповідях на з'єднання;

реєстрація активності пристрою активу щонайменше одним датчиком відстежувального пристрою; і передачу одного або декількох повідомлень даних активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

36. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій з найкращим значенням у відповіді на з'єднання з множини відповідей на з'єднання, отриманих з множини концентраторних пристроїв.

37. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що множина станів, що використовуються кожним з множини концентраторних пристроїв для визначення значення, додатково містять одне або більше з: наскільки концентраторний пристрій близький до максимального значення робочого циклу для концентраторного пристрою, швидкість концентраторного пристрою, швидкість концентраторного пристрою протягом певного періоду часу, і

визначення концентраторним пристроєм активності іншого пристрою активності, до якого підключений концентраторний пристрій, на основі одного або більше показань датчика одного або більше датчиків концентраторного пристрою.

38. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що значення є рейтинговим значенням якості з'єднання (PQRV), кожен стан має значення параметра станів з'єднання та значення зниження рейтингу, що відповідає значенню параметра станів з'єднання, причому кожне значення зниження рейтингу віднімається від початкового рейтингового значення якості з'єднання для отримання рейтингового значення якості з'єднання (PQRV).

39. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що значення є значенням рейтингу якості з'єднання (PQRV), відстежувальний пристрій вимагає, щоб концентраторний пристрій мав мінімальне значення рейтингу якості з'єднання для з'єднання з відстежувальним пристроєм, і відстежувальний пристрій передає мінімальне значення рейтингу якості з'єднання в запиті на з'єднання.

40. Спосіб за п. 39, який відрізняється тим, що відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій для з'єднання, коли один концентраторний пристрій має значення рейтингу якості з'єднання, який більше або дорівнює мінімальному значенню рейтингу якості з'єднання та найкращому значенню рейтингу якості з'єднання в відповіді на з'єднання від одного концентраторного пристрою з числа відповідей на з'єднання, отриманих від множини концентраторних пристроїв.

41. Спосіб за п. 39, який відрізняється тим, що в ньому:

кожен концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту на з'єднання з відповіддю на з'єднання; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями на з'єднання з однаковим значенням рейтингу якості з'єднання, відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій з більшим RSSI запиту на з'єднання, отриманого на одному концентраторному пристрої для з'єднання.

42. Спосіб за п. 39, який відрізняється тим, що в ньому:

кожен концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту на з'єднання з відповіддю на з'єднання; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями на з'єднання з однаковим значенням рейтингу якості з'єднання та однаковим RSSI запиту на з'єднання, отриманого на двох або більше концентраторних пристроях, відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій для з'єднання, що відповідає першій отриманій відповіді на з'єднання.

43. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому:

один концентраторний пристрій передає відстежувальному пристрою ідентифікацію одного концентраторного пристрою та ідентифікацію каналу даних, по якому отримувати дані датчиків від відстежувального пристрою; і

з'єднання між відстежувальним пристроєм та одним концентраторним пристроєм завершується, коли один концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу та ідентифікацію одного концентраторного пристрою через канал даних.

44. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому:

відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним або декількома концентраторними пристроями протягом часу завершення з'єднання; і

якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь на з'єднання протягом періоду очікування запиту на з'єднання, відстежувальний пристрій передає інший запит на з'єднання в кожному інтервалі повторення з'єднання протягом часу завершення з'єднання, поки відстежувальний пристрій не отримає щонайменше одну відповідь на з'єднання або час завершення з'єднання закінчиться.

45. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому:

відстежувальний пристрій передає запит на з'єднання на першому рівні потужності передачі; і

якщо відстежувальний пристрій отримує відповідь на з'єднання від одного концентраторного пристрою і вибирає один концентраторний пристрій для з'єднання, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на один концентраторний пристрій на другому рівні потужності передачі, що перевищує перший рівень потужності передачі.

46. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому щонайменше один датчик вибирають як принаймні один з акселерометра, датчика орієнтації, датчика вібрації та датчика температури.

47. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що щонайменше один датчик приймає показання датчика з інтервалом зчитування датчика, і відстежувальний пристрій з'єднується з одним концентраторним пристроєм з інтервалом звітності даних датчика для передачі одного або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

48. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій працює в:

першому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність або відсутність активності пристрою активу в обраному інтервалі; або

другому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність одному концентраторному пристрою на щонайменше одному датчику відстежувального пристрою, що виявляє активність пристрою активу.

49. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає ідентифікацію каналу даних на відстежувальний пристрій у відповідь на з'єднання з одного концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активного пристрою на один концентраторний пристрій по каналу даних, ідентифікованому одним концентраторним пристроєм.

50. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає ідентифікацію одного концентраторного пристрою до відстежувального пристрою у відповідь на з'єднання з одного концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає ідентифікацію одного концентраторного пристрою в одному або декількох повідомленнях, що передаються до одного концентраторного пристрою.

51. Спосіб за п. 50, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію одного концентраторного пристрою.

52. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію програми, що відповідає ідентифікації програми одного концентраторного пристрою.

53. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій та один концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою зв'язку на великій відстані (LoRa).

54. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій та один концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з мережі зв'язку великої дальності (LoRa), мережі Інтернету речей (IoT), стільникової мережі, бездротової широкопasmової мережі, мережі Інтернет-протоколу (IP), бездротової мережі пакетів, бездротової мережі прикладного протоколу (WAP) та мережі WiFi.

55. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу до одного концентраторного пристрою в двійковій кодованій передачі даних.

56. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер у двійковій кодованій передачі даних.

57. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що додатково включає включення пристроїв відстеження та концентраторів для роботи та відключення інших пристроїв відстеження та інших концентраторів для бездіяльності з використанням мобільного додатку на мобільному пристрої.

58. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає дані

датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер.

59. Спосіб за п. 58, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій і мережевий сервер здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з стільникової мережі, вузькосмугової мережі Інтернет речей (NB-IoT), мережі з'єднання Bluetooth, мережі з'єднання Bluetooth з низьким енергоспоживанням (BLE), мережі WiFi, мережі зв'язку LoRa, бездротової широкопasmової мережі, дротової широкопasmової мережі, бездротової вузькосмугової мережі, дротової вузькосмугової мережі, Інтернету, внутрішньої мережі, дротової пакетної мережі та бездротової пакетної мережі.

60. Спосіб за п. 58, який додатково включає передачу даних датчиків активності пристрою активу з мережевого сервера на сервер додатків та зберігання даних датчиків активності пристрою активу в базі даних.

61. Спосіб за п. 60, який відрізняється тим, що в ньому сервер додатків генерує користувацький інтерфейс, який дозволяє клієнтському обчислювальному пристрою керувати щонайменше одними даними активності датчиків і даними активів, що зберігаються в базі даних.

62. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому:

один концентраторний пристрій працює в нормальному режимі роботи з потужністю, коли один концентраторний пристрій підключено до зовнішнього джерела живлення або напруга акумулятора внутрішнього акумулятора одного концентраторного пристрою перевищує перший поріг напруги акумулятора; один концентраторний пристрій працює в режимі роботи зі зниженою потужністю, коли один концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а напруга акумулятора внутрішньої батареї одного концентраторного пристрою менше або дорівнює першому пороговому значенню напруги акумулятора і більше другого порогового значення напруги акумулятора; і один концентраторний пристрій працює в режимі низької потужності, коли один концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а перша напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою менше або дорівнює другому пороговому значенню напруги акумулятора.

63. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що пристрій активу вибирають як щонайменше один з наступного: лопата, граблі, драбина, ручний інструмент, насадка для інструменту, механізований інструмент та машина.

64. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі дальньої дії (LoRa) відстежувального пристрою, причому один концентраторний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому відстежувальний пристрій передає запит на з'єднання по каналу керування від першого приймача-передавача LoRa відстежувального пристрою, причому один приймач-передавач приймає запит на з'єднання по каналу керування на першому приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою,



причому один концентраторний пристрій передає відгук на з'єднання від першого концентраторного пристрою LoRa-приймача по каналу управління до першого відстежувального пристрою LoRa-приймача, відгук на з'єднання ідентифікує канал даних, по якому відстежувальний пристрій повинен передавати дані датчика активності пристрою активу, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу по каналу даних від другого відстежувального пристрою LoRa-приймача, і один концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу по каналу даних на LoRa-приймачі другого концентраторного пристрою.

65. Система відстеження активів, що містить: множину концентраторних пристроїв, причому кожен концентраторний пристрій приймає запит, визначає значення на основі множини станів концентраторного пристрою та передає відповідь зі значенням, причому множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше множину:

отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером, і відстежувальний пристрій, який може бути підключений до пристрою активу і який містить щонайменше один датчик для виявлення активності пристрою активу, при цьому відстежувальний пристрій передає запит, приймає відповіді із значеннями від множини концентраторних пристроїв, вибирає один концентраторний пристрій з множини концентраторних пристроїв, яким передаються дані датчиків на основі значень у відповідях, і передає одне або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу до одного концентраторного пристрою.

66. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій з найкращим значенням у відповіді з множини відповідей, отриманих з множини концентраторних пристроїв.

67. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що множина станів, що використовуються кожним з множини концентраторних пристроїв для визначення значення, додатково містять одне або більше з: наскільки концентраторний пристрій близький до максимального значення робочого циклу для концентраторного пристрою, швидкість концентраторного пристрою, швидкість концентраторного пристрою протягом певного періоду часу, і

визначення концентраторним пристроєм активності іншого пристрою активності, до якого підключений концентраторний пристрій, на основі одного або більше показань датчика одного або більше датчиків концентраторного пристрою.

68. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що кожен стан має значення стану та значення пониження рейтингу, що відповідає значенню стану, при цьому кожне значення зниження рейтингу віднімається від вихідного значення для отримання значення.

69. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій вимагає, щоб концентраторні пристрої мали мінімальне значення для отримання даних датчика від відстежувального пристрою, і відстежувальний пристрій передає мінімальне значення в запиті.

70. Система за п. 69, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій для передачі даних датчиків, коли один концентраторний пристрій має значення, яке більше або дорівнює мініальному значенню та найкращому значенню у відповіді від одного концентраторного пристрою з множини відповідей, отриманих від множини концентраторів.

71. Система за п. 69, в якій: кожен концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту з відповіддю; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують у відповідях з однаковим найкращим значенням, відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій з більшим RSSI запиту, отриманого в одному хабовому пристрої для передачі даних датчиків.

72. Система за п. 69, в якій:

кожен концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту з відповіддю; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями з кращим значенням рейтингу якості з'єднання та однаковим RSSI запиту, отриманого на двох або більше концентраторних пристроях, відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій, що відповідає першій отриманій відповіді для передачі даних датчиків.

73. Система за п. 65, в якій:

один концентраторний пристрій передає відстежувальному пристрою ідентифікацію одного концентраторного пристрою та ідентифікацію каналу даних, по якому отримувати дані датчиків від відстежувального пристрою; і

з'єднання для передачі даних датчиків між відстежувальним пристроєм та одним концентраторним пристроєм завершується, коли один концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу та ідентифікацію одного концентраторного пристрою через канал даних.

74. Система за п. 65, в якій:

відстежувальний пристрій передає один або більше запитів до одного або більше концентраторних пристроїв протягом першого часу; і

якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь протягом першого періоду, відстежувальний пристрій передає інший запит на кожному обраному інтервалі протягом першого часу, поки відстежувальний пристрій не отримає щонайменше одну відповідь або перший час не закінчиться.

75. Система за п. 65, в якій:

відстежувальний пристрій передає запит на першому рівні потужності передачі; і

якщо відстежувальний пристрій отримує відповідь від одного концентраторного пристрою і вибирає один концентраторний пристрій для передачі даних датчиків, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

торний пристрій на другому рівні потужності передачі, що перевищує перший рівень потужності передачі.

76. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що щонайменше один датчик містить щонайменше один з акселерометра, датчика орієнтації, датчика вібрації та датчика температури.

77. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що щонайменше один датчик приймає показання датчика в першому інтервалі зчитування датчика, і відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним концентраторним пристроєм у другому інтервалі для передачі одного або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

78. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій працює в: першому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність або відсутність активності пристрою активу в інтервалі; або другому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність одному концентраторному пристрою на щонайменше одному датчику відстежувального пристрою, що виявляє активність пристрою активу.

79. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає ідентифікацію каналу даних на відстежувальний пристрій у відповідь з одного концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активного пристрою на один концентраторний пристрій по каналу даних, ідентифікованому одним концентраторним пристроєм.

80. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає ідентифікацію одного концентраторного пристрою до відстежувального пристрою у відповідь з одного концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає ідентифікацію одного концентраторного пристрою в одному або декількох повідомленнях, що передаються до одного концентраторного пристрою.

81. Система за п. 80, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію одного концентраторного пристрою.

82. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію програми, що відповідає ідентифікації програми одного концентраторного пристрою.

83. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій та один концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою зв'язку на великій відстані (LoRa).

84. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій та один концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з мережі зв'язку великої дальності (LoRa), мережі Інтернету речей (IoT), стільникової мережі, бездротової широкосмугової мережі, мережі Інтернет-протоколу (IP), бездротової мережі пакетів,

бездротової мережі прикладного протоколу (WAP) та мережі WiFi.

85. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу до одного концентраторного пристрою в двійковій кодованій передачі даних.

86. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер у двійковій кодованій передачі даних.

87. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що додатково містить мобільний пристрій з додатком для мобільних пристроїв для забезпечення можливості роботи пристроїв відстеження та концентраторів та для відключення інших пристроїв відстеження та інших концентраторів для відсутності роботи.

88. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що додатково містить мережевий сервер, де один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер.

89. Система за п. 88, яка відрізняється тим, що в ній один концентраторний пристрій і мережевий сервер здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з стільникової мережі, вузькосмугової мережі Інтернет речей (NB-IoT), мережі з'єднання Bluetooth, мережі з'єднання Bluetooth з низьким енергоспоживанням (BLE), мережі WiFi, мережі зв'язку LoRa, бездротової широкосмугової мережі, дрової широкосмугової мережі, бездротової вузькосмугової мережі, дрової вузькосмугової мережі, Інтернету, внутрішньої мережі, дрової пакетної мережі та бездротової пакетної мережі.

90. Система за п. 88, яка відрізняється тим, що додатково містить сервер додатків для прийому даних датчиків активності пристрою активу від мережевого сервера та зберігання даних датчиків активності пристрою активу в базі даних.

91. Система за п. 90, яка відрізняється тим, що в ній сервер додатків генерує користувацький інтерфейс, який дозволяє клієнтському обчислювальному пристрою керувати щонайменше одними даними активності датчиків і даними активів, що зберігаються в базі даних.

92. Система за п. 65, в якій:

один концентраторний пристрій працює в нормальному режимі роботи з потужністю, коли один концентраторний пристрій підключено до зовнішнього джерела живлення або напруга акумулятора внутрішнього акумулятора одного концентраторного пристрою перевищує перший поріг напруги акумулятора; один концентраторний пристрій працює в режимі роботи зі зниженою потужністю, коли один концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а напруга акумулятора внутрішньої батареї одного концентраторного пристрою менше або дорівнює першому пороговому значенню напруги акумулятора і більше другого порогового значення напруги акумулятора; і

один концентраторний пристрій працює в режимі низької потужності, коли один концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а перша напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою менше або дорівнює другому пороговому значенню напруги акумулятора.

93. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що в ній пристрій активу містить щонайменше одне з: лопату, граблі, драбину, ручний інструмент, пристосування для інструменту, механізований інструмент та машину.

94. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що множина станів, що використовуються кожним з множини концентраторних пристроїв для визначення значення, містить щонайменше три з:

отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стану живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужності сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером.

95. Система за п. 65, яка відрізняється тим, що множина станів, що використовуються кожним з множини концентраторних пристроїв для визначення значення, містить:

отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стану живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужності сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером.

96. Система за п. 65, в якій запит є запитом на з'єднання, відповіді є відповідями на з'єднання, і відстежувальний пристрій вибирає пристрій одного концентраторного пристрою з множини концентраторних пристроїв, з яким слід з'єднуватися на основі значень у відповідях на з'єднання.

97. Система за п. 65, в якій відстежувальний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі дальньої дії (LoRa) відстежувального пристрою, причому один концентраторний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому відстежувальний пристрій передає запит по каналу керування від першого приймача-передавача LoRa відстежувального пристрою, причому один приймач-передавач приймає запит по каналу керування на першому приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому один концентраторний пристрій передає відгук від першого концентраторного пристрою LoRa-приймача по каналу управління до першого відстежувального пристрою LoRa-приймача, відгук ідентифікує канал даних, по якому відстежувальний пристрій повинен передавати дані датчика активності пристрою активу, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу по каналу даних від другого відстежувального пристрою LoRa-приймача, і один концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу по каналу даних на LoRa-приймачі другого концентраторного пристрою.

98. Спосіб, що включає:

передачу запиту від відстежувального пристрою, який можна підключити до пристрою активу;

прийом запиту на кожному з декількох концентраторних пристроїв;

на кожному концентраторному пристрої, визначення значення на основі множини станів концентратор-

ного пристрою та передавання відповіді зі значенням, причому множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше множину:

отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і

спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером;

прийом відповідей зі значеннями від множини концентраторних пристроїв на відстежувальному пристрої;

вибір, за допомогою відстежувального пристрою, одного концентраторного пристрою з множини концентраторних пристроїв, яким слід передати дані датчиків на основі значень у відповідях;

реєстрація активності пристрою активу щонайменше одним датчиком відстежувального пристрою; і передачу одного або декількох повідомлень даних активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

99. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій з найкращим значенням у відповіді з множини відповідей, отриманих з множини концентраторних пристроїв.

100. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що множина станів, що використовуються кожним з множини концентраторних пристроїв для визначення значення, додатково містять одне або більше з:

наскільки концентраторний пристрій близький до максимального значення робочого циклу для концентраторного пристрою,

швидкість концентраторного пристрою,

швидкість концентраторного пристрою протягом певного періоду часу, і

визначення концентраторним пристроєм активності іншого пристрою активності, до якого підключений концентраторний пристрій, на основі одного або більше показань датчика одного або більше датчиків концентраторного пристрою.

101. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що кожен стан має значення стану та значення пониження рейтингу, що відповідає значенню стану, при цьому кожне значення зниження рейтингу віднімається від вихідного значення для отримання значення.

102. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій вимагає, щоб концентраторні пристрої мали мінімальне значення для передачі даних датчика на відстежувальний пристрій, і відстежувальний пристрій передає мінімальне значення в запиті.

103. Спосіб за п. 102, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій для передачі даних датчиків, коли один концентраторний пристрій має значення, яке більше або дорівнює мініимальному значенню та найкращому значенню у відповіді від одного концентраторного пристрою з множини відповідей, отриманих від множини концентраторів.

104. Спосіб за п. 102, який відрізняється тим, що: кожен концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту з відповіддю; і якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують у відповідях з однаковим найкращим значенням, відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій з більшим RSSI запиту, отриманого в одному хабовому пристрої для передачі даних датчиків.

105. Спосіб за п. 102, який відрізняється тим, що в ньому:

кожен концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту з відповіддю; і якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями з кращим значенням рейтингу якості з'єднання та однаковим RSSI запиту, отриманого на двох або більше концентраторних пристроях, відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій, що відповідає першій отриманій відповіді для передачі даних датчиків.

106. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому:

один концентраторний пристрій передає відстежувальному пристрою ідентифікацію одного концентраторного пристрою та ідентифікацію каналу даних, по якому отримувати дані датчиків від відстежувального пристрою; і

з'єднання для передачі даних датчиків між відстежувальним пристроєм та одним концентраторним пристроєм завершується, коли один концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу та ідентифікацію одного концентраторного пристрою через канал даних.

107. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому:

відстежувальний пристрій передає один або більше запитів до одного або більше концентраторних пристроїв протягом першого часу; і

якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь протягом першого періоду, відстежувальний пристрій передає інший запит на кожному першому інтервалі протягом першого часу, поки відстежувальний пристрій не отримає щонайменше одну відповідь або перший час не закінчиться.

108. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому:

відстежувальний пристрій передає запит на першому рівні потужності передачі; і

якщо відстежувальний пристрій отримує відповідь від одного концентраторного пристрою і вибирає один концентраторний пристрій для передачі даних датчиків, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на один концентраторний пристрій на другому рівні потужності передачі, що перевищує перший рівень потужності передачі.

109. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому щонайменше один датчик вибирають як принаймні один з акселерометра, датчика орієнтації, датчика вібрації та датчика температури.

110. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що щонайменше один датчик приймає показання датчика в першому інтервалі зчитування датчика, і відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним концентраторним пристроєм у другому інтервалі для передачі одного або більше повідомлень з да-

ними датчика активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

111. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій працює в: першому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність або відсутність активності пристрою активу в інтервалі; або другому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність одному концентраторному пристрою на щонайменше одному датчику відстежувального пристрою, що виявляє активність пристрою активу.

112. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає ідентифікацію каналу даних на відстежувальний пристрій у відповідь з одного концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активного пристрою на один концентраторний пристрій по каналу даних, ідентифікованому одним концентраторним пристроєм.

113. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає ідентифікацію одного концентраторного пристрою до відстежувального пристрою у відповідь з одного концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає ідентифікацію одного концентраторного пристрою в одному або декількох повідомленнях, що передаються до одного концентраторного пристрою.

114. Спосіб за п. 113, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію одного концентраторного пристрою.

115. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію програми, що відповідає ідентифікації програми одного концентраторного пристрою.

116. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій та один концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою зв'язку на великій відстані (LoRa).

117. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій та один концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з мережі зв'язку великої дальності (LoRa), мережі Інтернету речей (IoT), стільникової мережі, бездротової широкосмугової мережі, мережі Інтернет-протоколу (IP), бездротової мережі пакетів, бездротової мережі прикладного протоколу (WAP) та мережі WiFi.

118. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу до одного концентраторного пристрою в двійковій кодованій передачі даних.

119. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер у двійковій кодованій передачі даних.



120. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що додатково включає включення пристроїв відстеження та концентраторів для роботи та відключення інших пристроїв відстеження та інших концентраторів для бездіяльності з використанням мобільного додатку на мобільному пристрої.

121. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер.

122. Спосіб за п. 121, який відрізняється тим, що в ньому один концентраторний пристрій і мережевий сервер здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з стільникової мережі, вузькосмугової мережі Інтернет речей (NB-IoT), мережі з'єднання Bluetooth, мережі з'єднання Bluetooth з низьким енергоспоживанням (BLE), мережі WiFi, мережі зв'язку LoRa, бездротової широкосмугової мережі, дротової широкосмугової мережі, бездротової вузькосмугової мережі, дротової вузькосмугової мережі, Інтернету, внутрішньої мережі, дротової пакетної мережі та бездротової пакетної мережі.

123. Спосіб за п. 121, який додатково включає передачу даних датчиків активності пристрою активу з мережевого сервера на сервер додатків та зберігання даних датчиків активності пристрою активу в базі даних.

124. Спосіб за п. 123, який відрізняється тим, що в ньому сервер додатків генерує користувацький інтерфейс, який дозволяє клієнтському обчислювальному пристрою керувати щонайменше одними даними активності датчиків і даними активів, що зберігаються в базі даних.

125. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому:

один концентраторний пристрій працює в нормальному режимі роботи з потужністю, коли один концентраторний пристрій підключено до зовнішнього джерела живлення або напруга акумулятора внутрішнього акумулятора одного концентраторного пристрою перевищує перший поріг напруги акумулятора; один концентраторний пристрій працює в режимі роботи зі зниженою потужністю, коли один концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а напруга акумулятора внутрішньої батареї одного концентраторного пристрою менше або дорівнює першому пороговому значенню напруги акумулятора і більше другого порогового значення напруги акумулятора; і

один концентраторний пристрій працює в режимі низької потужності, коли один концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а перша напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою менше або дорівнює другому пороговому значенню напруги акумулятора.

126. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що пристрій активу вибирають як щонайменше один з наступного: лопата, граблі, драбина, ручний інструмент, насадка для інструменту, механізований інструмент та машина.

127. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що множина станів, що використовуються кожним з множини концентраторних пристроїв для визначення значення, містить щонайменше три з:

отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стану живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужності сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і

спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером.

128. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що множина станів, що використовуються кожним з множини концентраторних пристроїв для визначення значення, містять все з:

отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стану живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужності сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і

спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером.

129. Спосіб за п. 98, в якому запит є запитом на з'єднання, відповіді є відповідями на з'єднання, і відстежувальний пристрій вибирає пристрій одного концентраторного пристрою з множини концентраторних пристроїв, з яким слід з'єднуватися на основі значень у відповідях на з'єднання.

130. Спосіб за п. 98, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі дальньої дії (LoRa) відстежувального пристрою, причому один концентраторний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому відстежувальний пристрій передає запит по каналу керування від першого приймача-передавача LoRa відстежувального пристрою, причому один приймач-передавач приймає запит по каналу керування на першому приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому один концентраторний пристрій передає відгук від першого концентраторного пристрою LoRa-приймача по каналу управління до першого відстежувального пристрою LoRa-приймача, відгук ідентифікує канал даних, по якому відстежувальний пристрій повинен передавати дані датчика активності пристрою активу, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу по каналу даних від другого відстежувального пристрою LoRa-приймача, і один концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу по каналу даних на LoRa-приймачі другого концентраторного пристрою.

131. Система відстеження активів, що містить: концентраторний пристрій приймає запит на з'єднання, визначає значення на основі множини станів концентраторного пристрою та передає відповідь на з'єднання зі значенням, причому множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше:

отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на з'єднання,

стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і

спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером, і відстежувальний пристрій, який може бути підключений до пристрою активу і який містить щонайменше один датчик для виявлення активності пристрою активу, при цьому відстежувальний пристрій передає запит на з'єднання, приймає відповідь на з'єднання зі значенням від концентраторного пристрою, вибирає пристрій концентраторного пристрою, з яким слід з'єднатися на основі значення у відповіді на з'єднання, і передає одне або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу до концентраторного пристрою.

132. Система за п. 131, що містить: множину концентраторних пристроїв, причому кожен концентраторний пристрій приймає запит на з'єднання, визначає значення на основі множини станів на концентраторному пристрої та передає відповідь на з'єднання зі значенням, причому множина станів на кожному концентраторному пристрої, що використовується даним концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше: отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на з'єднання на даному концентраторному пристрої, стан живлення на даному концентраторному пристрої, що вказує на те, чи підключений даний концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужність сигналу стільникового сигналу на даному концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером на даний концентраторний пристрій; при цьому відстежувальний пристрій приймає відповідь на з'єднання зі значеннями від множини концентраторних пристроїв, вибирає один концентраторний пристрій з множини концентраторних пристроїв, з якими здійснюється з'єднання на основі значень у відповідях на з'єднання, і передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

133. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій з найкращим значенням у відповіді на з'єднання з множини відповідей на з'єднання, отриманих з множини концентраторних пристроїв.

134. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, додатково містить одне або більше з: наскільки концентраторний пристрій близький до максимального значення робочого циклу для концентраторного пристрою, швидкість концентраторного пристрою, швидкість концентраторного пристрою протягом певного періоду часу, і визначення концентраторним пристроєм активності іншого пристрою активності, до якого підключений концентраторний пристрій, на основі одного або більше показань датчика одного або більше датчиків концентраторного пристрою.

135. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що кожен стан має значення стану та значення пониження рейтингу, що відповідає значенню стану, при цьому кожне значення зниження рейтингу віднімається від вихідного значення для отримання значення.

136. Система за п. 131, в якій відстежувальний пристрій вимагає, щоб концентраторний пристрій мав мінімальне значення для з'єднання з відстежувальним пристроєм, і відстежувальний пристрій передає мінімальне значення в запиті.

137. Система за п. 136, в якій відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій для з'єднання, коли концентраторний пристрій має значення, яке більше або дорівнює мініимальному значенню та найкращому значенню у відповіді від концентраторного пристрою з числа множини відповідей, отриманих від множини концентраторів.

138. Система за п. 131, в якій:

концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту на з'єднання з відповіддю на з'єднання; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями на з'єднання з однаковим найкращим значенням, відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій для з'єднання, коли концентраторний пристрій має більший RSSI запиту на з'єднання, отриманого на концентраторному пристрої.

139. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній: концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту на з'єднання з відповіддю на з'єднання; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями на з'єднання з однаковим найкращим значенням і однаковим RSSI запиту на з'єднання, отриманого на двох або більше концентраторних пристроях, відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій для з'єднання, коли відповідь від концентраторного пристрою є першою отриманою відповіддю відстежувальним пристроєм.

140. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній: концентраторний пристрій передає відстежувальному пристрою ідентифікацію концентраторного пристрою та ідентифікацію каналу даних, по якому отримувати дані датчиків від відстежувального пристрою; і

з'єднання між відстежувальним пристроєм та концентраторним пристроєм завершується, коли концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу та ідентифікацію концентраторного пристрою через канал даних.

141. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній: відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним або декількома концентраторними пристроями протягом часу завершення з'єднання; і якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь на з'єднання протягом періоду очікування запиту на з'єднання, відстежувальний пристрій передає інший запит на з'єднання в кожному інтервалі повторення з'єднання протягом часу завершення з'єднання, поки відстежувальний пристрій не отримає щонайменше одну відповідь на з'єднання або час завершення з'єднання закінчиться.

142. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній: відстежувальний пристрій передає запит на з'єднання на першому рівні потужності передачі; і

якщо відстежувальний пристрій отримує відповідь на з'єднання від концентраторного пристрою і вибирає концентраторний пристрій для з'єднання, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності

пристрою активу на концентраторний пристрій на другому рівні потужності передачі, що перевищує перший рівень потужності передачі.

143. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що щонайменше один датчик містить щонайменше один з акселерометра, датчика орієнтації, датчика вібрації та датчика температури.

144. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що щонайменше один датчик приймає показання датчика з інтервалом зчитування датчика, і відстежувальний пристрій з'єднується з концентраторним пристроєм з інтервалом звітності даних датчика для передачі одного або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу на концентраторний пристрій.

145. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій працює в: першому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність або відсутність активності пристрою активу в обраному інтервалі зчитування; або

другому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність концентраторного пристрою на щонайменше одному датчику відстежувального пристрою, що виявляє активність пристрою активу.

146. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій передає ідентифікацію каналу даних на відстежувальний пристрій у відповідь на з'єднання з концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активного пристрою на концентраторний пристрій по каналу даних, ідентифікованому концентраторним пристроєм.

147. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій передає ідентифікацію концентраторного пристрою до відстежувального пристрою у відповідь на з'єднання з концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає ідентифікацію концентраторного пристрою в одному або декількох повідомленнях, що передаються до концентраторного пристрою.

148. Система за п. 147, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію концентраторного пристрою.

149. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію програми, що відповідає ідентифікації програми концентраторного пристрою.

150. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій та концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою зв'язку на великій відстані (LoRa).

151. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій та концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з мережі зв'язку великої дальності (LoRa), мережі Інтернету речей (IoT), стільникової мережі, бездротової широкосмугової мережі, мережі Інтер-

нет-протоколу (IP), бездротової мережі пакетів, бездротової мережі прикладного протоколу (WAP) та мережі WiFi.

152. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу до концентраторного пристрою в двійковій кодованій передачі даних.

153. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер у двійковій кодованій передачі даних.

154. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що додатково містить мобільний пристрій з додатком для мобільних пристроїв для забезпечення можливості роботи пристроїв відстеження та концентраторів в системі та для відключення інших пристроїв відстеження та інших концентраторів для відсутності роботи в системі.

155. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що додатково містить мережевий сервер, де концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер.

156. Система за п. 155, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій і мережевий сервер здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з стільникової мережі, вузькосмугової мережі Інтернет речей (NB-IoT), мережі з'єднання Bluetooth, мережі з'єднання Bluetooth з низьким енергоспоживанням (BLE), мережі WiFi, мережі зв'язку LoRa, бездротової широкосмугової мережі, дротової широкосмугової мережі, бездротової вузькосмугової мережі, дротової вузькосмугової мережі, Інтернету, внутрішньої мережі, дротової пакетної мережі та бездротової пакетної мережі.

157. Система за п. 155, яка відрізняється тим, що додатково містить сервер додатків для прийому даних датчиків активності пристрою активу від мережевого сервера та зберігання даних датчиків активності пристрою активу в базі даних.

158. Система за п. 157, яка відрізняється тим, що в ній сервер додатків генерує користувацький інтерфейс, який дозволяє клієнтському обчислювальному пристрою керувати щонайменше одними даними активності датчиків і даними активів, що зберігаються в базі даних.

159. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній: концентраторний пристрій працює в нормальному режимі роботи з потужністю, коли концентраторний пристрій підключено до зовнішнього джерела живлення або напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою перевищує перший поріг напруги акумулятора;

концентраторний пристрій працює в режимі роботи зі зниженою потужністю, коли концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а напруга акумулятора внутрішньої батареї концентраторного пристрою менше або дорівнює першому пороговому значенню напруги акумулятора і більше другого порогового значення напруги акумулятора; і

концентраторний пристрій працює в режимі низької потужності, коли концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а перша напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою менше або дорівнює другому пороговому значенню напруги акумулятора.

160. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній пристрій активу містить щонайменше одне з: лопату, граблі, драбину, ручний інструмент, пристосування для інструменту, механізований інструмент та машину.

161. Система за п. 131, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі дальньої дії (LoRa) відстежувального пристрою, причому концентраторний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому відстежувальний пристрій передає запит по каналу керування від першого приймача-передавача LoRa відстежувального пристрою, причому один приймач-передавач приймає запит по каналу керування на першому приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому концентраторний пристрій передає відгук від першого концентраторного пристрою LoRa-приймача по каналу управління до першого відстежувального пристрою LoRa-приймача, відгук ідентифікує канал даних, по якому відстежувальний пристрій повинен передавати дані датчика активності пристрою активу, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу по каналу даних від другого відстежувального пристрою LoRa-приймача, і концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу по каналу даних на LoRa-приймачі другого концентраторного пристрою.

162. Спосіб, що включає:

передачу запиту на з'єднання від відстежувального пристрою, який можна підключити до пристрою активу;

прийом запиту на з'єднання на концентраторному пристрої;

на концентраторному пристрої, визначення значення на основі множини станів концентраторного пристрою та передавання відповіді на з'єднання зі значенням, причому множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше:

отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на з'єднання,

стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення,

потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і

спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером;

прийом відповіді на з'єднання зі значенням від концентраторного пристрою на відстежувальному пристрої;

вибір, за допомогою відстежувального пристрою, концентраторного пристрою, з яким слід з'єднатися на основі значення у відповіді на з'єднання;

реєстрація активності пристрою активу щонайменше одним датчиком відстежувального пристрою; і

передачу одного або декількох повідомлень даних активності пристрою активу на концентраторний пристрій.

163. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що включає:

прийом запиту на з'єднання на множині концентраторних пристроїв;

на кожному концентраторному пристрої, визначення значення на основі множини станів даного концентраторного пристрою та передавання відповіді на з'єднання зі значенням, причому множина станів даного концентраторного пристрою, що використовується даним концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше:

отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на з'єднання на даному концентраторному пристрої, стан живлення на даному концентраторному пристрої, що вказує на те, чи підключений даний концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення,

потужність сигналу стільникового сигналу на даному концентраторному пристрої, і

спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером на даний концентраторний пристрій;

прийом відповідей на з'єднання зі значеннями від концентраторних пристроїв на відстежувальному пристрої;

вибір, за допомогою відстежувального пристрою, одного концентраторного пристрою з множини концентраторних пристроїв, з яким слід з'єднатися на основі значень у відповідях на з'єднання;

реєстрація активності пристрою активу за допомогою щонайменше одного датчика відстежувального пристрою; і

передачу одного або декількох повідомлень даних активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

164. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій з найкращим значенням у відповіді на з'єднання з множини відповідей на з'єднання, отриманих з множини концентраторних пристроїв.

165. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що множина станів, що використовуються концентраторним пристроєм для визначення значення, додатково містять одне або більше з:

наскільки концентраторний пристрій близький до максимального значення робочого циклу для концентраторного пристрою,

швидкість концентраторного пристрою,

швидкість концентраторного пристрою протягом певного періоду часу, і

визначення концентраторним пристроєм активності іншого пристрою активності, до якого підключений концентраторний пристрій, на основі одного або більше показань датчика одного або більше датчиків концентраторного пристрою.

166. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що кожен стан має значення стану та значення пониження рейтингу, що відповідає значенню стану, при цьому кожне значення зниження рейтингу віднімається від вихідного значення для отримання значення.

167. Спосіб за п. 162, в якому відстежувальний пристрій вимагає, щоб концентраторний пристрій мав мінімальне значення для з'єднання з відстежувальним пристроєм, і відстежувальний пристрій передає мінімальне значення в запиті.

168. Спосіб за п. 167, в якому відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій для з'єднання, коли концентраторний пристрій має значення, яке більше або дорівнює мінімальному значенню та найкращому значенню у відповіді від концентраторного пристрою.



торного пристрою з числа множини відповідей, отриманих від множини концентраторів.

169. Спосіб за п. 162, в якому:

концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту на з'єднання з відповіддю на з'єднання; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями на з'єднання з однаковим найкращим значенням, відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій для з'єднання, коли концентраторний пристрій має більший RSSI запиту на з'єднання, отриманого на концентраторному пристрої.

170. Спосіб за п. 162, в якому:

концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту на з'єднання з відповіддю на з'єднання; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями на з'єднання з однаковим найкращим значенням і однаковим RSSI запиту на з'єднання, отриманого на двох або більше концентраторних пристроях, відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій для з'єднання, коли відповідь від концентраторного пристрою є першою отриманою відповіддю відстежувальним пристроєм.

171. Спосіб за п. 162, в якому:

концентраторний пристрій передає відстежувальному пристрою ідентифікацію концентраторного пристрою та ідентифікацію каналу даних, по якому отримувати дані датчиків від відстежувального пристрою; і

з'єднання між відстежувальним пристроєм та концентраторним пристроєм завершується, коли концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу та ідентифікацію концентраторного пристрою через канал даних.

172. Спосіб за п. 162, в якому:

відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним або декількома концентраторними пристроями протягом часу завершення з'єднання; і

якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь на з'єднання протягом періоду очікування запиту на з'єднання, відстежувальний пристрій передає інший запит на з'єднання в кожному інтервалі повторення з'єднання протягом часу завершення з'єднання, поки відстежувальний пристрій не отримає щонайменше одну відповідь на з'єднання або час завершення з'єднання закінчиться.

173. Спосіб за п. 162, в якому:

відстежувальний пристрій передає запит на з'єднання на першому рівні потужності передачі; і

якщо відстежувальний пристрій отримує відповідь на з'єднання від концентраторного пристрою і вибирає концентраторний пристрій для з'єднання, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на концентраторний пристрій на другому рівні потужності передачі, що перевищує перший рівень потужності передачі.

174. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що в ньому щонайменше один датчик вибирають як принаймні один з акселерометра, датчика орієнтації, датчика вібрації та датчика температури.

175. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що щонайменше один датчик приймає показання датчика з інтервалом зчитування датчика, і відстежувальний пристрій з'єднується з концентраторним пристроєм з інтервалом звітності даних датчика для пе-

редачі одного або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу на концентраторний пристрій.

176. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій працює в:

першому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність або відсутність активності пристрою активу в обраному інтервалі; або

другому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність концентраторного пристрою на щонайменше одному датчику відстежувального пристрою, що виявляє активність пристрою активу.

177. Спосіб за п. 162, яка відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає ідентифікацію каналу даних на відстежувальний пристрій у відповідь на з'єднання з концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активного пристрою на концентраторний пристрій по каналу даних, ідентифікованому концентраторним пристроєм.

178. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає ідентифікацію концентраторного пристрою до відстежувального пристрою у відповідь на з'єднання з концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає ідентифікацію концентраторного пристрою в одному або декількох повідомленнях, що передаються до концентраторного пристрою.

179. Спосіб за п. 178, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію концентраторного пристрою.

180. Спосіб за п. 178, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію програми, що відповідає ідентифікації програми концентраторного пристрою.

181. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій та концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою зв'язку на великій відстані (LoRa).

182. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій та концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з мережі зв'язку великої дальності (LoRa), мережі Інтернету речей (IoT), стільникової мережі, бездротової широкосмугової мережі, мережі Інтернет-протоколу (IP), бездротової мережі пакетів, бездротової мережі прикладного протоколу (WAP) та мережі WiFi.

183. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу до концентраторного пристрою в двійковій кодованій передачі даних.

184. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер у двійковій кодованій передачі даних.

185. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що додатково включає включення пристроїв відстеження

та концентраторів для роботи та відключення інших пристроїв відстеження та інших концентраторів для бездіяльності з використанням мобільного додатку на мобільному пристрої.

186. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер.

187. Спосіб за п. 186, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій і мережевий сервер здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з стільникової мережі, вузькосмугової мережі Інтернет речей (NB-IoT), мережі з'єднання Bluetooth, мережі з'єднання Bluetooth з низьким енергоспоживанням (BLE), мережі WiFi, мережі зв'язку LoRa, бездротової широкосмугової мережі, дротової широкосмугової мережі, бездротової вузькосмугової мережі, Інтернету, внутрішньої мережі, дротової пакетної мережі та бездротової пакетної мережі.

188. Спосіб за п. 186, який додатково включає передачу даних датчиків активності пристрою активу з мережевого сервера на сервер додатків та зберігання даних датчиків активності пристрою активу в базі даних.

189. Спосіб за п. 188, який відрізняється тим, що в ньому сервер додатків генерує користувацький інтерфейс, який дозволяє клієнтському обчислювальному пристрою керувати щонайменше одними даними активності датчиків і даними активів, що зберігаються в базі даних.

190. Спосіб за п. 162, в якому:

концентраторний пристрій працює в нормальному режимі роботи з потужністю, коли концентраторний пристрій підключено до зовнішнього джерела живлення або напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою перевищує перший поріг напруги акумулятора;

концентраторний пристрій працює в режимі роботи зі зниженою потужністю, коли концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а напруга акумулятора внутрішньої батареї концентраторного пристрою менше або дорівнює першому пороговому значенню напруги акумулятора і більше другого порогового значення напруги акумулятора; і

концентраторний пристрій працює в режимі низької потужності, коли концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а перша напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою менше або дорівнює другому пороговому значенню напруги акумулятора.

191. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що пристрій активу вибирають як щонайменше один з наступного: лопата, граблі, драбина, ручний інструмент, насадка для інструменту, механізований інструмент та машина.

192. Спосіб за п. 162, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі дальньої дії (LoRa) відстежувального пристрою, причому концентраторний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому відстежувальний пристрій передає запит по каналу керування від першого приймача-передавача LoRa відстежувального пристрою, причому один приймач-пе-

редавач приймає запит по каналу керування на першому приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому концентраторний пристрій передає відгук від першого концентраторного пристрою LoRa-приймача по каналу управління до першого відстежувального пристрою LoRa-приймача, відгук ідентифікує канал даних, по якому відстежувальний пристрій повинен передавати дані датчика активності пристрою активу, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу по каналу даних від другого відстежувального пристрою LoRa-приймача, і концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу по каналу даних на LoRa-приймачі другого концентраторного пристрою.

193. Система відстеження активів, що містить: концентраторний пристрій приймає запит, визначає значення на основі множини станів концентраторного пристрою та передає відповідь зі значенням, причому множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше множину: отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером, і

відстежувальний пристрій, який може бути підключений до пристрою активу і який містить щонайменше один датчик для виявлення активності пристрою активу, при цьому відстежувальний пристрій передає запит, приймає відповідь зі значенням від концентраторного пристрою, вибирає концентраторний пристрій, якому слід передати дані датчиків на основі значення відповіді, і передає одне або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу до концентраторного пристрою.

194. Система за п. 193, що містить: множину концентраторних пристроїв, причому кожен концентраторний пристрій приймає запит, визначає значення на основі множини станів на концентраторному пристрої та передає відповідь зі значенням, причому множина станів на кожному концентраторному пристрої, що використовується даним концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше множину:

отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на концентраторному пристрої,

стан живлення на даному концентраторному пристрої, що вказує на те, чи підключений даний концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення,

потужність сигналу стільникового сигналу на даному концентраторному пристрої, і

спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером на даний концентраторний пристрій;

при цьому відстежувальний пристрій приймає відповідь зі значеннями від множини концентраторних пристроїв, вибирає один концентраторний пристрій з множини концентраторних пристроїв, якому слід передати дані датчиків на основі значень у відповідях, і передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

195. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій з найкращим значенням у відповіді з множини відповідей, отриманих з множини концентраторних пристроїв.

196. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що множина станів, що використовуються концентраторним пристроєм для визначення значення, додатково містять одне або більше з:

наскільки концентраторний пристрій близький до максимального значення робочого циклу для концентраторного пристрою,

швидкість концентраторного пристрою,

швидкість концентраторного пристрою протягом певного періоду часу, і

визначення концентраторним пристроєм активності іншого пристрою активності, до якого підключений концентраторний пристрій, на основі одного або більше показань датчика одного або більше датчиків концентраторного пристрою.

197. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що кожен стан має значення стану та значення пониження рейтингу, що відповідає значенню стану, при цьому кожне значення зниження рейтингу віднімається від вихідного значення для отримання значення.

198. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій вимагає, щоб концентраторний пристрій мав мінімальне значення для отримання даних датчика від відстежувального пристрою, і відстежувальний пристрій передає мінімальне значення в запиті.

199. Система за п. 198, в якій відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій для передачі даних датчиків, коли концентраторний пристрій має значення, яке більше або дорівнює мінімальному значенню та найкращому значенню у відповіді від концентраторного пристрою з числа множини відповідей, отриманих від множини концентраторів.

200. Система за п. 193, в якій:

концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту з відповіддю; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують у відповідях з однаковим найкращим значенням, відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій з більшим RSSI запиту, отриманого в хабовому пристрої для передачі даних датчиків.

201. Система за п. 193, в якій:

концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту з відповіддю; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями з однаковим найкращим значенням і однаковим RSSI запиту, отриманого на двох або більше концентраторних пристроях, відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій для передачі даних датчиків, коли відповідь від концентраторного пристрою є першою отриманою відповіддю відстежувальним пристроєм.

202. Система за п. 193, в якій:

концентраторний пристрій передає відстежувальному пристрою ідентифікацію концентраторного пристрою та ідентифікацію каналу даних, по якому отримувати дані датчиків від відстежувального пристрою; і

з'єднання для передачі даних датчиків між відстежувальним пристроєм та концентраторним пристроєм завершується, коли концентраторний пристрій от-

римує дані датчика активності пристрою активу та ідентифікацію концентраторного пристрою через канал даних.

203. Система за п. 193, в якій:

відстежувальний пристрій передає один або більше запитів до одного або більше концентраторних пристроїв протягом першого часу; і

якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь протягом першого періоду, відстежувальний пристрій передає інший запит на кожному обраному інтервалі протягом першого часу, поки відстежувальний пристрій не отримає щонайменше одну відповідь або перший час не закінчиться.

204. Система за п. 193, в якій:

відстежувальний пристрій передає запит на першому рівні потужності передачі; і

якщо відстежувальний пристрій отримує відповідь від концентраторного пристрою і вибирає концентраторний пристрій для передачі даних датчиків, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на концентраторний пристрій на другому рівні потужності передачі, що перевищує перший рівень потужності передачі.

205. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що щонайменше один датчик містить щонайменше один з акселерометра, датчика орієнтації, датчика вібрації та датчика температури.

206. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що щонайменше один датчик приймає показання датчика в першому інтервалі зчитування датчика, і відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з концентраторним пристроєм у другому інтервалі для передачі одного або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу на концентраторний пристрій.

207. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій працює в:

першому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність або відсутність активності пристрою активу в обраному інтервалі; або

другому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність концентраторному пристрою на щонайменше одному датчику відстежувального пристрою, що виявляє активність пристрою активу.

208. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій передає ідентифікацію каналу даних на відстежувальний пристрій у відповідь з концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активного пристрою на концентраторний пристрій по каналу даних, ідентифікованому концентраторним пристроєм.

209. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій передає ідентифікацію концентраторного пристрою до відстежувального пристрою у відповідь з концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає ідентифікацію концентраторного пристрою в одному або декількох повідомленнях, що передаються до концентраторного пристрою.

210. Система за п. 209, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від

відстежувального пристрою містять ідентифікацію концентраторного пристрою.

211. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію програми, що відповідає ідентифікації програми концентраторного пристрою.

212. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій та концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою зв'язку на великій відстані (LoRa).

213. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій та концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з мережі зв'язку великої дальності (LoRa), мережі Інтернету речей (IoT), стільникової мережі, бездротової широкопasmової мережі, мережі Інтернет-протоколу (IP), бездротової мережі пакетів, бездротової мережі прикладного протоколу (WAP) та мережі WiFi.

214. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу до концентраторного пристрою в двійковій кодованій передачі даних.

215. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер у двійковій кодованій передачі даних.

216. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що додатково містить мобільний пристрій з додатком для мобільних пристроїв для забезпечення можливості роботи пристроїв відстеження та концентраторів та для відключення інших пристроїв відстеження та інших концентраторів для відсутності роботи.

217. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що додатково містить мережевий сервер, де концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер.

218. Система за п. 217, яка відрізняється тим, що в ній концентраторний пристрій і мережевий сервер здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з стільникової мережі, вузькосmової мережі Інтернет речей (NB-IoT), мережі з'єднання Bluetooth, мережі з'єднання Bluetooth з низьким енергоспоживанням (BLE), мережі WiFi, мережі зв'язку LoRa, бездротової широкопasmової мережі, дротової широкопasmової мережі, бездротової вузькосmової мережі, дротової вузькосmової мережі, Інтернету, внутрішньої мережі, дротової пакетної мережі та бездротової пакетної мережі.

219. Система за п. 217, яка відрізняється тим, що додатково містить сервер додатків для прийому даних датчиків активності пристрою активу від мережевого сервера та зберігання даних датчиків активності пристрою активу в базі даних.

220. Система за п. 219, яка відрізняється тим, що в ній сервер додатків генерує користувацький інтерфейс, який дозволяє клієнтському обчислювальному пристрою керувати щонайменше одними даними активності датчиків і даними активів, що зберігаються в базі даних.

221. Система за п. 193, в якій: концентраторний пристрій працює в нормальному режимі роботи з потужністю, коли концентраторний при-

стрій підключено до зовнішнього джерела живлення або напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою перевищує перший поріг напруги акумулятора;

концентраторний пристрій працює в режимі роботи зі зниженою потужністю, коли концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а напруга акумулятора внутрішньої батареї концентраторного пристрою менше або дорівнює першому пороговому значенню напруги акумулятора і більше другого порогового значення напруги акумулятора;

і концентраторний пристрій працює в режимі низької потужності, коли концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а перша напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою менше або дорівнює другому пороговому значенню напруги акумулятора.

222. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній пристрій активу містить щонайменше одне з: лопату, граблі, драбину, ручний інструмент, пристосування для інструменту, механізований інструмент та машину.

223. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що множина станів, які використовуються концентраторним пристроєм для визначення значення, містять щонайменше три з:

отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стану живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужності сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером.

224. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що множина станів, що використовуються концентраторним пристроєм для визначення значення, містять все з: отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стану живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужності сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером.

225. Система за п. 193, в якій запит є запитом на з'єднання, а відповіді є відповідями на з'єднання.

226. Система за п. 193, яка відрізняється тим, що в ній відстежувальний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі дальньої дії (LoRa) відстежувального пристрою, причому концентраторний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому відстежувальний пристрій передає запит по каналу керування від першого приймача-передавача LoRa відстежувального пристрою, причому один приймач-передавач приймає запит по каналу керування на першому приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому концентраторний пристрій передає відгук від першого концентраторного пристрою LoRa-приймача по каналу управління до першого відстежувального пристрою LoRa-приймача, відгук ідентифікує канал даних, по якому відстежувальний пристрій повинен передавати дані датчика активності пристрою активу, відстежувальний при-



стрій передає дані датчика активності пристрою активу по каналу даних від другого відстежувального пристрою LoRa-приймача, і концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу по каналу даних на LoRa-приймачі другого концентраторного пристрою.

227. Спосіб, що включає:

передачу запиту від відстежувального пристрою, який можна підключити до пристрою активу;

прийом запиту на концентраторному пристрої;

на концентраторному пристрої, визначення значення на основі множини станів концентраторного пристрою та передавання відповіді зі значенням, причому множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше множину:

отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером;

прийом відповіді зі значенням від концентраторного пристрою на відстежувальному пристрої;

вибір, за допомогою відстежувального пристрою, концентраторного пристрою, якому слід передати дані датчиків на основі значення у відповіді;

реєстрація активності пристрою активу щонайменше одним датчиком відстежувального пристрою; і передачу одного або декількох повідомлень даних активності пристрою активу на концентраторний пристрій.

228. Спосіб за п. 227, який включає:

прийом запиту на множині концентраторних пристроїв;

на кожному концентраторному пристрої, визначення значення на основі множини станів даного концентраторного пристрою та передавання відповіді на з'єднання зі значенням, причому множина станів даного концентраторного пристрою, що використовується даним концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше множину з:

отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на з'єднання на даному концентраторному пристрої,

стан живлення на даному концентраторному пристрої, що вказує на те, чи підключений даний концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужність сигналу стільникового сигналу на даному концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером на даний концентраторний пристрій;

прийом відповідей зі значеннями від концентраторних пристроїв на відстежувальному пристрої;

вибір, за допомогою відстежувального пристрою, одного концентраторного пристрою від множини концентраторних пристроїв, яким слід передати дані датчиків на основі значень у відповідях;

реєстрація активності пристрою активуза допомогою щонайменше одного датчика відстежувального пристрою; і

передачу одного або декількох повідомлень даних активності пристрою активу на один концентраторний пристрій.

229. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій з найкращим значенням у відповіді з множини відповідей, отриманих з множини концентраторних пристроїв.

230. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що множина станів, що використовуються концентраторним пристроєм для визначення значення, додатково містять одне або більше з:

наскільки концентраторний пристрій близький до максимального значення робочого циклу для концентраторного пристрою,

швидкість концентраторного пристрою,

швидкість концентраторного пристрою протягом певного періоду часу, і

визначення концентраторним пристроєм активності іншого пристрою активності, до якого підключений концентраторний пристрій, на основі одного або більше показань датчика одного або більше датчиків концентраторного пристрою.

231. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що кожен стан має значення стану та значення пониження рейтингу, що відповідає значенню стану, при цьому кожне значення зниження рейтингу віднімається від вихідного значення для отримання значення.

232. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій вимагає, щоб концентраторний пристрій мав мінімальне значення для передачі даних датчика на відстежувальний пристрій, і відстежувальний пристрій передає мінімальне значення в запиті.

233. Спосіб за п. 232, в якому відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій для передачі даних датчиків, коли концентраторний пристрій має значення, яке більше або дорівнює мінімальному значенню та найкращому значенню у відповіді від концентраторного пристрою з числа множини відповідей, отриманих від множини концентраторів.

234. Спосіб за п. 227, в якому:

концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту з відповіддю; і якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують у відповідях з однаковим найкращим значенням, відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій з більшим RSSI запиту, отриманого в хабовому пристрої для передачі даних датчиків.

235. Спосіб за п. 227, в якому:

концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту з відповіддю; і якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями з однаковим найкращим значенням і однаковим RSSI запиту, отриманого на двох або більше концентраторних пристроях, відстежувальний пристрій вибирає концентраторний пристрій для передачі даних датчиків, коли відповідь від концентраторного пристрою є першою отриманою відповіддю відстежувальним пристроєм.

236. Спосіб за п. 227, в якому:

концентраторний пристрій передає відстежувальному пристрою ідентифікацію концентраторного пристрою та ідентифікацію каналу даних, по якому отримувати дані датчиків від відстежувального пристрою; і

з'єднання для передачі даних датчиків між відстежувальним пристроєм та концентраторним пристроєм завершується, коли концентраторний пристрій от-

римує дані датчика активності пристрою активу та ідентифікацію концентраторного пристрою через канал даних.

237. Спосіб за п. 227, в якому:

відстежувальний пристрій передає один або більше запитів до одного або більше концентраторних пристроїв протягом першого часу; і якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь протягом першого періоду, відстежувальний пристрій передає інший запит на кожному обраному інтервалі протягом першого часу, поки відстежувальний пристрій не отримає щонайменше одну відповідь або перший час не закінчиться.

238. Спосіб за п. 227, в якому:

відстежувальний пристрій передає запит на першому рівні потужності передачі; і якщо відстежувальний пристрій отримує відповідь від концентраторного пристрою і вибирає концентраторний пристрій для передачі даних датчиків, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на концентраторний пристрій на другому рівні потужності передачі, що перевищує перший рівень потужності передачі.

239. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому щонайменше один датчик вибирають як принаймні один з акселерометра, датчика орієнтації, датчика вібрації та датчика температури.

240. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що щонайменше один датчик приймає показання датчика в першому інтервалі зчитування датчика, і відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з концентраторним пристроєм у другому інтервалі для передачі одного або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу на концентраторний пристрій.

241. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій працює в: першому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність або відсутність активності пристрою активу в обраному інтервалі; або другому режимі, в якому відстежувальний пристрій намагається повідомити про активність концентраторного пристрою на щонайменше одному датчику відстежувального пристрою, що виявляє активність пристрою активу.

242. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає ідентифікацію каналу даних на відстежувальний пристрій у відповідь з концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активного пристрою на концентраторний пристрій по каналу даних, ідентифікованому концентраторним пристроєм.

243. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає ідентифікацію концентраторного пристрою до відстежувального пристрою у відповідь з концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає ідентифікацію концентраторного пристрою в одному або декількох повідомленнях, що передаються до концентраторного пристрою.

244. Спосіб за п. 243, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від

відстежувального пристрою містять ідентифікацію концентраторного пристрою.

245. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію програми, що відповідає ідентифікації програми концентраторного пристрою.

246. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій та концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою зв'язку на великій відстані (LoRa).

247. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій та концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з мережі зв'язку великої дальності (LoRa), мережі Інтернету речей (IoT), стільникової мережі, бездротової широкопasmової мережі, мережі Інтернет-протоколу (IP), бездротової мережі пакетів, бездротової мережі прикладного протоколу (WAP) та мережі WiFi.

248. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу до концентраторного пристрою в двійковій кодованій передачі даних.

249. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер у двійковій кодованій передачі даних.

250. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що додатково включає включення пристроїв відстеження та концентраторів для роботи та відключення інших пристроїв відстеження та інших концентраторів для бездіяльності з використанням мобільного додатку на мобільному пристрої.

251. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер.

252. Спосіб за п. 251, який відрізняється тим, що в ньому концентраторний пристрій і мережевий сервер здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з стільникової мережі, вузькосмислової мережі Інтернет речей (NB-IoT), мережі з'єднання Bluetooth, мережі з'єднання Bluetooth з низьким енергоспоживанням (BLE), мережі WiFi, мережі зв'язку LoRa, бездротової широкопasmової мережі, дротової широкопasmової мережі, бездротової вузькосмислової мережі, дротової вузькосмислової мережі, Інтернету, внутрішньої мережі, дротової пакетної мережі та бездротової пакетної мережі.

253. Спосіб за п. 251, який додатково включає передачу даних датчиків активності пристрою активу з мережевого сервера на сервер додатків та зберігання даних датчиків активності пристрою активу в базі даних.

254. Спосіб за п. 253, який відрізняється тим, що в ньому сервер додатків генерує користувацький інтерфейс, який дозволяє клієнтському обчислювальному пристрою керувати щонайменше одними даними активності датчиків і даними активів, що зберігаються в базі даних.

255. Спосіб за п. 227, в якому:

концентраторний пристрій працює в нормальному режимі роботи з потужністю, коли концентраторний

пристрій підключено до зовнішнього джерела живлення або напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою перевищує перший поріг напруги акумулятора;  
концентраторний пристрій працює в режимі роботи зі зниженою потужністю, коли концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а напруга акумулятора внутрішньої батареї концентраторного пристрою менше або дорівнює першому пороговому значенню напруги акумулятора і більше другого порогового значення напруги акумулятора; і

концентраторний пристрій працює в режимі низької потужності, коли концентраторний пристрій не підключений до зовнішнього джерела живлення, а перша напруга акумулятора внутрішнього акумулятора концентраторного пристрою менше або дорівнює другому пороговому значенню напруги акумулятора.

256. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що пристрій активу вибирають як щонайменше один з наступного: лопата, граблі, драбина, ручний інструмент, насадка для інструменту, механізований інструмент та машина.

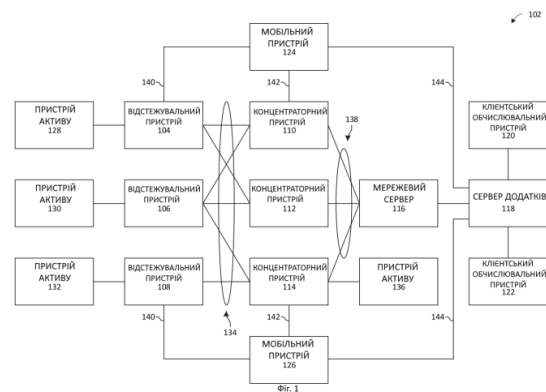
257. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що множина станів, які використовуються концентраторним пристроєм для визначення значення, містять щонайменше три з:

отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стану живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужності сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером.

258. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що множина станів, що використовуються концентраторним пристроєм для визначення значення, містять все з: отриманих індикаторів сили сигналу (RSSI) запиту, стану живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужності сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і спеціальне значення зсуву, надане мережевим сервером.

259. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що запит є запитом на з'єднання, а відповідь є відповіддю на з'єднання.

260. Спосіб за п. 227, який відрізняється тим, що в ньому відстежувальний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі дальньої дії (LoRa) відстежувального пристрою, причому концентраторний пристрій містить щонайменше два приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому відстежувальний пристрій передає запит по каналу керування від першого приймача-передавача LoRa відстежувального пристрою, причому один приймач-передавач приймає запит по каналу керування на першому приймачі-передавачі LoRa концентраторного пристрою, причому концентраторний пристрій передає відгук від першого концентраторного пристрою LoRa-приймача по каналу управління до першого відстежувального пристрою LoRa-приймача, відгук ідентифікує канал даних, по якому відстежувальний пристрій повинен передавати дані датчика активності пристрою активу, відстежувальний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу по каналу даних від другого відстежувального пристрою LoRa-приймача, і концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу по каналу даних на LoRa-приймачі другого концентраторного пристрою.



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **127601** (51) МПК (2023.01)  
**A01B 79/00**  
**A01C 5/06** (2006.01)  
**A01C 7/08** (2006.01)  
**A01C 7/10** (2006.01)  
**A01C 7/20** (2006.01)  
**A01C 11/02** (2006.01)
- (21) а 2019 06011 (22) 01.11.2017  
(24) 02.11.2023  
(31) 62/415,909  
(32) 01.11.2016  
(33) US  
(31) 62/461,275  
(32) 21.02.2017  
(33) US  
(86) PCT/US2017/059558, 01.11.2017  
(72) Тейлор Макс (US), Легт Райан (US), Вілхелмі Меттью Дж. (US), Хан Дустан (US), Шульц Джеймі (US), Тейлор Райан (US), Скун Джейсон (US), Мінтон Келлі (US), МакМехан Райан (US), Меллер Меттью (US), Уайтман Уілл (US)  
(73) КІНЗ МЕНЬЮФЕКЧУРІНГ, ІНК.  
2172 M Avenue, Williamsburg, Iowa 52361-0806,  
United States of America (US)  
(54) БЛОКИ КЕРУВАННЯ, ВУЗЛИ, СИСТЕМА І СПОСІБ  
ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ І ОБМІНУ ДАНИМИ  
(57) 1. Спосіб з'єднання електронного компонента із сільськогосподарським знаряддям, виконаним з можливістю виконання сільськогосподарської операції, який включає етапи:  
забезпечення електронного компонента, що має ідентифікатор типу компонента, який містить інформацію, яка ідентифікує електронний компонент, і інформацію, яка стосується можливостей електронного компонента для виконання щонайменше однієї сільськогосподарської операції;  
забезпечення сівалки, яка має множину гнізд для висівних секцій і ведучий модуль, і електронну лінію зв'язку, виконану з можливістю з'єднання електронного компонента із сільськогосподарським знаряддям;  
автоматичне виявлення електронного з'єднання від електронного компонента за допомогою електронної лінії зв'язку;  
передача ідентифікатора типу компонента у ведучий модуль для ідентифікації підключеного електронного

го компонента і можливостей електронного компонента для виконання щонайменше однієї сільськогосподарської операції;  
відображення на користувальницькому інтерфейсі ідентичності і можливостей електронного компонента;  
відображення на користувальницькому інтерфейсі робочих команд, пов'язаних з електронним компонентом, щонайменше частково, на основі ідентифікатора типу компонента; і  
надання можливості користувачеві пропонувати входні дані на основі робочих команд через користувальницький інтерфейс, які надаються електронному компоненту для виконання щонайменше однієї сільськогосподарської операції.  
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що підключений електронний компонент містить одне з вузла дозатора насіння і вузла висівних секцій.  
3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що підключений електронний компонент являє собою вузол висівних секцій, при цьому спосіб додатково включає етапи:  
визначення одного з множини гнізд для висівних секцій, пов'язаних з вузлом висівних секцій;  
конфігурація вузла висівних секцій для виконання частини сільськогосподарської операції, пов'язаної з одним із множини гнізд для висівних секцій.  
4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що електронна лінія зв'язку містить одне із провідного з'єднання або безпроводного з'єднання.  
5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що ведучий модуль зв'язаний з електронним користувальницьким інтерфейсом.  
6. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що ідентифікатор типу компонента зберігається у вигляді даних на електронному компоненті.  
7. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що додатково включає етап визначення робочих команд для вузла висівних секцій, щонайменше частково, на основі попередньо встановленої карти.  
8. Система для з'єднання електронного компонента із сільськогосподарським знаряддям, яка містить:  
електронну лінію зв'язку, виконану з можливістю електронного з'єднання електронного компонента і сільськогосподарського знаряддя;  
ідентифікатор типу компонента, що зберігається у вигляді даних, пов'язаних з електронним компонентом, який містить інформацію, яка ідентифікує електронний компонент, і інформацію, яка стосується можливостей електронного компонента для виконання щонайменше однієї сільськогосподарської операції; і  
ведучий модуль, виконаний з можливістю:  
(а) виявлення наявності електронного компонента, підключеного до сільськогосподарського знаряддя;  
(б) ідентифікації однієї або більше характеристик електронного компонента, щонайменше частково, на ос-



нові ідентифікатора типу компонента, де одна або більше характеристик містять можливості електронного компонента для виконання щонайменше однієї сільськогосподарської операції;

(с) відображення на користувальницькому інтерфейсі ідентичності і можливостей електронного компонента;

(d) визначення робочих команд, пов'язаних з електронним компонентом, щонайменше частково, на основі однієї або більше характеристик електронного компонента;

(e) відображення на користувальницькому інтерфейсі робочих команд, пов'язаних з електронним компонентом; і

(f) надання можливості користувачеві пропонувати вхідні дані на основі робочих команд через користувальницький інтерфейс, які надаються електронному компоненту через електронну лінію зв'язку для виконання щонайменше однієї сільськогосподарської операції.

9. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що одна або більше характеристик включають тип електронного компонента або місцеположення електронного компонента на сільськогосподарському знарядді.

10. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що електронний компонент являє собою вузол висівних секцій на посівному знарядді.

11. Система за п. 10, яка **відрізняється** тим, що посівне знаряддя містить множину висівних секцій, кожна з яких має унікальні параметри сіви; де вузол висівних секцій функціонально з'єднаний з однією із множини висівних секцій; де ведучий модуль при виявленні вузла висівних секцій автоматично конфігурує вузол висівних секцій для виконання унікальних параметрів сіви, зв'язаних з однією із множини висівних секцій.

12. Система за п. 10, де робочі команди містять дані про розміщення насіння, пов'язані з рекомендованою картою сіви.

13. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що електронна лінія зв'язку містить одне із провідного з'єднання або безпровідного з'єднання.

14. Система за п. 10, яка **відрізняється** тим, що додатково містить

вимірювальні датчики, зв'язані із сівалкою і з кожною з множини висівних секцій;

де вимірювальні датчики виконані з можливістю синхронізації часу і місцеположення один з одним.

15. Сільськогосподарська сівалка з множиною електронних компонентів, яка містить:

елемент маршрутизації, який містить пам'ять, що містить дані, пов'язані із сільськогосподарською сівалкою, і множину рознімачів;

множину вузлів, електрично з'єднаних з елементом маршрутизації, причому кожний із множини вузлів зв'язаний щонайменше з одним із електронних компонентів сільськогосподарської сівалки;

де множина вузлів здійснює електронний зв'язок з елементом маршрутизації для зв'язку в реальному часі електронного компонента із сільськогосподарською сівалкою для виконання функції, щонайменше частково, на основі даних, які пов'язані із сільськогосподарською сівалкою і зберігаються у пам'яті елемента маршрутизації; і

де кожен із множини електронних компонентів містить ідентифікатор типу компонента, який зберігаєть-

ся як дані, пов'язані з електронним компонентом, причому зазначений ідентифікатор типу компонента включає інформацію, яка ідентифікує електронний компонент, інформацію, пов'язану з можливостями електронного компонента, для виконання щонайменше однієї сільськогосподарської операції, і робочі команди, пов'язані з електронним компонентом, для виконання щонайменше однієї сільськогосподарської операції;

зазначений ідентифікатор типу компонента виконаний з можливістю передачі ідентифікаційної інформації та інформації про можливості через відповідний вузол до елемента маршрутизації, і де зазначений вузол керує електронним компонентом на основі команд, отриманих від елемента маршрутизації, де зазначені команди, щонайменше частково, базуються на вхідних даних, запропонованих користувачем для виконання щонайменше однієї сільськогосподарської операції.

16. Сільськогосподарська сівалка за п. 15, яка **відрізняється** тим, що елемент маршрутизації і множини вузлів з'єднані провідно.

17. Сільськогосподарська сівалка за п. 15, яка **відрізняється** тим, що елемент маршрутизації і множини вузлів з'єднані безпровідно.

18. Сільськогосподарська сівалка за п. 15, яка **відрізняється** тим, що додатково містить щонайменше один дисплей, з'єднаний електронним способом з елементом маршрутизації, причому зазначений дисплей виконаний з можливістю відображення інформації, пов'язаної з множиною вузлів і пов'язаних електронних компонентів.

19. Сільськогосподарська сівалка за п. 15, яка **відрізняється** тим, що додатково містить щонайменше один датчик положення, зв'язаний електронним способом щонайменше з одним з множини вузлів, причому зазначений щонайменше один датчик положення надає дані позиціонування, зв'язані із сільськогосподарською сівалкою.

20. Сільськогосподарська сівалка за п. 19, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один датчик положення містить процесор і 9-осьовий інерціальний вимірювальний датчик.

(11) 127617

(51) МПК

A01D 23/02 (2006.01)

A01D 27/04 (2006.01)

(21) а 2021 07802

(22) 30.12.2021

(24) 02.11.2023

(72) Булаков Володимир Михайлович (UA), Ніколаєнко Станіслав Миколайович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Ружилю Зіновій Володимирович (UA), Дубровіна Ольга Олександрівна (UA), Андрієвська Марія Андріївна (UA), Момотюк Дарина Сергіївна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

(57) Очисник головок коренеплодів, який включає розташований горизонтально привідний вал зі встановленими на ньому основними дисками, на яких консольно закріплені плоскі еластичні очисні бичі, спрямо-

вані усередину очисника, при цьому над кожним бичем на обох дисках також консольно закріплені короткі жорсткі обмежувачі їх згинів дугоподібної форми, а кінці еластичних бичів двох дисків розташовані один до одного з зазорами, який **відрізняється** тим, що основні диски встановлені на привідному валу з зазорами і мають з зовнішніх сторін власних маточин кільцеві фігурні пази, в які встановлені штовхачі у вигляді роликів, що вільно розташовані на осях, які містяться на одних кінцях повідків, що закріплені другими кінцями на рамі.

- (11) **127616** (51) МПК  
A01D 23/02 (2006.01)  
A01D 27/04 (2006.01)
- (21) а 2021 07801 (22) 30.12.2021  
(24) 02.11.2023
- (72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Ніколаєнко Станіслав Миколайович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Ружи́ло Зіновій Володимирович (UA), Дуброві́на Ольга Олександрівна (UA), Андрієвська Марія Андріївна (UA), Момотюк Дарина Сергіївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ**
- (57) Очисник головок коренеплодів, який включає розташований в горизонтальній площині привідний вал (1) зі встановленим на ньому основним диском (2), на якому консольно закріплені плоскі еластичні очисні бичі (3), над якими на основному диску (2) консольно закріплені короткі жорсткі обмежувачі (4) їх згинів дугоподібної форми, який **відрізняється** тим, що містить додатковий привідний вал (1), розташований в горизонтальній площині зі встановленим на ньому основним диском (2), на якому консольно закріплені плоскі еластичні очисні бичі (3), над якими на основному диску (2) консольно закріплені короткі жорсткі обмежувачі (4) їх згинів дугоподібної форми, причому привідні вали (1) розташовані радіально відносно вектора напрямку руху, таким чином, що вони у горизонтальній площині розташовані під кутом один до одного, з вершиною кута, спрямованою уперед відносно напрямку руху, при цьому у вершині вказаного кута знаходиться закріплений на рамі очисника кронштейн (5) з двома розташованими під аналогічним кутом циліндричними шарнірами (6), куди вставлені передні кінці обох привідних валів (1), а основні диски (2) розташовані на привідних валах (1) рухомими в осьових напрямках і зв'язані з останніми пружинами стиску (10).

- (11) **127610** (51) МПК (2023.01)  
A01F 12/00  
B65G 65/38 (2006.01)  
A01D 41/12 (2006.01)
- (21) а 2021 02808 (22) 28.05.2021  
(24) 02.11.2023

- (72) Щербань Павло Анатолійович (UA)
- (73) **ЩЕРБАНЬ ПАВЛО АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Щелканова, 14/1, кв. 3, м. Лубни, Полтавська обл., 37501 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ФОРМУВАННЯ ЗЕРНОВОГО ПОТОКУ**
- (57) 1. Пристрій формування зернового потоку, який являє собою порожнистий корпус, оснащений засобами спрямовування та запирання зернового потоку, який містить завантажувальний отвір, виконаний з можливістю сполучення з кінцем шнекового вивантажувального пристрою зернозбирального комбайна, та вивантажувальний отвір, виконаний в нижній частині корпусу, який **відрізняється** тим, що до торцевих стінок порожнистого корпусу, у його верхній частині, прикріплено несучу конструкцію, виступаюча частина якої оснащена засобами кріплення до шнекового вивантажувального пристрою, бокові стінки корпусу орієнтовані вздовж осі несучої конструкції, при цьому завантажувальний отвір виконаний в передній торцевій стінці і сполучений з одним із засобів кріплення до шнекового вивантажувального пристрою, як засіб запирання зернового потоку використано нормально закритий гравітаційний клапан, утворений щонайменше однією заслінкою, шарнірно закріпленою в нижній частині корпусу та сполученою з пружним елементом, розташованим на зовнішній стороні однієї зі стінок, а як засіб спрямовування зернового потоку використано щонайменше одну вертикально орієнтовану напрямну пластину, розташовану над вивантажувальним отвором та нижче завантажувального отвору, закріплену всередині корпусу між боковими стінками з можливістю зміни та фіксації кута нахилу її площини відносно осі несучої конструкції.
2. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що порожнистий корпус має коробчасту форму.
3. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що як несучу конструкцію використано центральну балку.
4. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що як пружний елемент гравітаційного клапана використано щонайменше одну пружину розтягу, сполучену зі щонайменше однією заслінкою.
5. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що як пружний елемент гравітаційного клапана використано щонайменше одну газову пружину, сполучену зі щонайменше однією заслінкою.
6. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що нормально закритий гравітаційний клапан утворений двома заслінками, шарнірно закріпленими на бокових стінках корпусу.
7. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що як засоби кріплення до шнекового вивантажувального пристрою використано хомути.
8. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що як елементи кріплення напрямної пластини використано півосі, наскрізно встановлені в бокових стінках корпусу.
9. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що можливість зміни та фіксації кута нахилу площини напрямної пластини забезпе-

чена щонайменше одним поворотним важелем, який встановлений на зовнішній частині корпусу і жорстко зв'язаний з елементом кріплення прямої пластини.

10. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхня частина прямої пластини має дугоподібний або V-подібний вигин, спрямований в бік вивантажувального отвору.

11. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що використано щонайбільше чотири прямі пластини, встановлені одна паралельно одній.

12. Пристрій формування зернового потоку за п. 1, який **відрізняється** тим, що простір між верхніми частинами торцевих стінок закрито знімною кришкою, утвореною боковими скатами, сполученими з боковими стінками.

## A 24

- (11) **127602** (51) МПК (2023.01)  
A24F 47/00
- (21) а 2020 02511 (22) 19.10.2018  
(24) 02.11.2023  
(31) 1717489.7  
(32) 24.10.2017  
(33) GB  
(86) PCT/GB2018/053029, 19.10.2018  
(72) Райт Джеремі (GB)  
(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД  
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA,  
United Kingdom (GB)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ, СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВКАЗАНОГО ПРИСТРОЮ І СИСТЕМА ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ
- (57) 1. Пристрій для електронної системи надання аерозолю, при цьому пристрій містить корпус, указаний корпус утворений з секції каркаса та секції кришки, який **відрізняється** тим, що секція кришки приєднана до секції каркаса і здатна переміщатися між першим положенням, в якому секція каркаса та секція кришки разом утворюють закритий простір, призначений для розташування компонента, що утворює аерозоль, який містить генератор аерозолю, і другим положенням, в якому секція каркаса та секція кришки рознесені так, щоб надавати доступ до цього простору, при цьому секція кришки містить гільзу для вміщення компонента, що утворює аерозоль, при цьому гільза утворює поздовжню вісь і містить першу та другу секції, рознесені уздовж поздовжньої осі, які прикладають різні обертальні зміщення до компонента, що утворює аерозоль, коли він встановлений у гільзу.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що різні обертальні зміщення прикладають ділянки з різними профілями поперечного перерізу на першій та другій секціях.
3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що перша секція має в цілому круглий поперечний переріз,

а друга секція має в цілому овальний поперечний переріз.

4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня гільзи являє собою безперервну поверхню між першою та другою секціями.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу першої секції більша за площу поперечного перерізу другої секції.

6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що різні обертальні зміщення прикладаються за рахунок забезпечення різних магнітних полів на першій та другій секціях.

7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що перша секція містить щонайменше один магніт, придатний для зміни орієнтації компонента, що утворює аерозоль, з відповідною металевою секцією.

8. Пристрій за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня секції каркаса містить один або більше гребенів або зачіпів, які стикаються з поздовжнім пазом на зовнішній поверхні дальньої частини компонента, що утворює аерозоль, коли секція кришки, яка містить компонент, що утворює аерозоль, переміщується в перше положення.

9. Пристрій за п. 8, який **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня секції каркаса містить два протилежні зачіпи.

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що секція кришки містить мундштук, який містить випускний отвір.

11. Пристрій за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що переміщення секції кришки з першого положення у друге положення включає щонайменше одне з шарнірного повертання, обертання, ковзного переміщення, хитання секції кришки відносно секції каркаса.

12. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що переміщення секції кришки з першого положення у друге положення включає більше ніж одне з шарнірного повертання, ковзного переміщення, хитання секції кришки відносно секції каркаса.

13. Пристрій за п. 12, який **відрізняється** тим, що переміщення секції кришки з першого положення у друге положення включає ковзне переміщення і шарнірне повертання секції кришки відносно секції каркаса.

14. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що переміщення секції кришки з першого положення у друге положення включає ковзне переміщення і подальше шарнірне повертання секції кришки відносно секції каркаса.

15. Пристрій за будь-яким з пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що корпус містить один або більше впускних отворів для подачі повітря у простір, коли секція кришки знаходиться у першому положенні.

16. Пристрій за п. 15, який **відрізняється** тим, що на секції кришки знаходиться щонайменше один впускний отвір.

17. Пристрій за п. 15 або 16, який **відрізняється** тим, що на секції каркаса знаходиться щонайменше один впускний отвір.

18. Пристрій за будь-яким з пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що секція кришки містить елемент поверхні, який сприяє переміщенню секції кришки з першого положення у друге положення.

19. Пристрій за п. 18, який **відрізняється** тим, що елемент поверхні утворений заглибиною у зовнішній поверхні секції кришки.

20. Пристрій за будь-яким з пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що корпус містить блок живлення, засіб активації та електронні компоненти для керування пристроєм.

21. Система доставки аерозолю, яка містить: пристрій за будь-яким з пп. 1-19, блок живлення,

засіб активації, електронні компоненти для керування пристроєм, та компонент, що утворює аерозоль.

22. Спосіб виробництва пристрою для електронної системи надання аерозолю за будь-яким з пп. 1-19, при цьому спосіб включає етапи:

утворення секції каркаса;

утворення секції кришки;

приєднання секції каркаса до секції кришки.

## A 47

(11) 127609

(51) МПК

A47L 9/06 (2006.01)

(21) а 2021 01593

(22) 20.08.2019

(24) 02.11.2023

(31) 18192041.4

(32) 31.08.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2019/072193, 20.08.2019

(72) Аль-Шорачі Альберт (NL), Клейне-Дупке Бастіан Корнеліс (NL)

(73) КОНИНКЛІКЕ ФІЛІПС Н.В.

High Tech Campus 52, 5656 AG Eindhoven, The Netherlands (NL)

(54) ПРИЛАДДЯ ДЛЯ ПИЛОСОСА

(57) 1. Приладдя для пилососа (1), яке має:

всмоктувальний отвір (3);

збирач (5) ворсу, виконаний з боку всмоктувального отвору (3) в заглибленні, яке **відрізняється** тим, що згадане заглиблення має множину обідків (7a-7d, 7a-7h), орієнтованих під кутом від 20° до 70° до поздовжньої осі (A-A) згаданого всмоктувального отвору (3), так що ці обідки утворюють кромки, спрямовані у напрямку згаданого всмоктувального отвору (3).

2. Приладдя для пилососа за п. 1, яке **відрізняється** тим, що згаданий збирач ворсу має множину елементів (5a-5d) трикутної форми.

3. Приладдя для пилососа за п. 1, яке **відрізняється** тим, що згаданий збирач ворсу має множину елементів (5a-5d, 5a-5h), перша і друга межі яких орієнтовані під кутом від 20° до 70° до поздовжньої осі (A-A) всмоктувального отвору (3), при цьому кут між першою і другою межами не перевищує 120°.

4. Пилосос, який включає:

всмоктувальний блок, і

насадку, призначену для приєднання до згаданого всмоктувального блока, при цьому згадана насадка утворена приладдям (1) для пилососа за будь-яким з попередніх пунктів.

## A 61

(11) 127608

(51) МПК (2023.01)

A61K 31/4184 (2006.01)

A61K 31/4365 (2006.01)

A61K 9/00

A61P 1/04 (2006.01)

A61P 7/02 (2006.01)

(21) а 2021 01569

(22) 27.08.2019

(24) 02.11.2023

(31) 10-2018-0101047

(32) 28.08.2018

(33) KR

(86) PCT/KR2019/010891, 27.08.2019

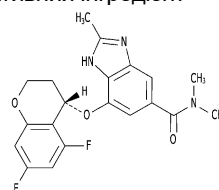
(72) Чхо Тхе Кхин (KR), Чхо Йоун Те (KR), Квон Інчі (KR), Схін Мюн Чін (KR)

(73) ГК ІННО.Н КОРПОРЕЙШН

6F, 7F, 8F, 100, Eulji-ro, Jung-Gu, Seoul 04551, Republic of Korea (KR)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА МІСТИТЬ АНТИТРОМБОЦИТАРНИЙ АГЕНТ ТА ІНГІБІТОР СЕКРЕЦІЇ ШЛУНКОВОЇ КИСЛОТИ

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить клопідогрель або його фармацевтично прийнятні солі та сполуку Формули 1 або її фармацевтично прийнятні солі як активний інгредієнт



Формула 1.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, в якій вміст клопідогрелю або його фармацевтично прийнятних солей становить від 10 до 300 мг.

3. Фармацевтична композиція за п. 1, в якій вміст сполуки Формули 1 або її фармацевтично прийнятних солей становить від 10 до 200 мг.

4. Фармацевтична композиція за п. 1, яка є комбінацією або комплексним препаратом.

5. Фармацевтична композиція за п. 1, яка є препаратом для перорального введення.

6. Фармацевтична композиція за п. 5, де препарат для перорального введення являє собою гранульовані препарати, пелетовані препарати, таблетки або капсульні препарати.

7. Фармацевтична композиція за п. 1, яка додатково містить фармацевтично прийнятні добавки.

8. Фармацевтична композиція за п. 1, яка додатково містить одну або декілька добавок, вибраних з групи, яка складається з розріджувачів, розпушувачів, в'язучих речовин, агентів регулювання рН, ковзних речовин та покривних агентів.

9. Фармацевтична композиція за п. 8, в якій розріджувачі, один або декілька, є вибраними з групи, яка складається з мікрокристалічної целюлози, крохмалю, декстрину, лактози, цукрози, маніту, ксиліту, ізомальту та сорбіту.

10. Фармацевтична композиція за п. 8, в якій розпушувачі, один або декілька, є вибраними з групи, яка складається з натрію крохмальгліколяту, натрію кроскармелози, гідроксипропілцелюлози, карбокси-



метилцелюлози, зшитого полівінілпіролідону, кукурудзяного крохмалю або прежелатинізованого крохмалю.

11. Фармацевтична композиція за п. 8, в якій в'язучі речовини та покривні агенти є речовиною або комбінацією з двох або більше речовин, вибраних з групи, яка складається з натрію карбоксиметилцелюлози, етилцелюлози, гідроксипропілметилцелюлози, гідроксипропілцелюлози, гідроксietилцелюлози, полівінілпіролідону, ксантанової камеді, натрію альгінату та желатину.

12. Фармацевтична композиція за п. 8, в якій агенти регулювання pH являють собою органічну кислоту.

13. Фармацевтична композиція за п. 12, в якій органічні кислоти, одна або декілька, є вибраними з групи, яка складається з лимонної кислоти, винної кислоти, фумарової кислоти, молочної кислоти, фосфорної кислоти та малеїнової кислоти.

14. Фармацевтична композиція за п. 6, де капсульний препарат є заповнений гранулами або пелетами, які містять клопідогрель або його фармацевтично прийнятні солі.

15. Фармацевтична композиція за п. 6, де капсульний препарат є заповнений гранулами або пелетами, які містять сполуку Формули 1 або її фармацевтично прийнятні солі.

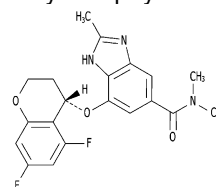
16. Фармацевтична композиція за п. 6, де капсульний препарат є заповнений багаточислово покритими пелетами, які мають один клопідогрель або його фармацевтично прийнятні солі, або сполуку Формули 1, або її фармацевтично прийнятні солі в своєму внутрішньому шарі.

17. Фармацевтична композиція за п. 4, де комплексний препарат не містить клопідогрелю або його фармацевтично прийнятних солей та сполуки Формули 1 або її фармацевтично прийнятних солей, які безпосередньо контактують між собою.

18. Фармацевтична композиція за п. 4, яка є типом набору.

19. Фармацевтична композиція за п. 1, яку призначено для антитромбоцитарної терапії.

20. Спосіб попередження або лікування захворювань, пов'язаних з тромбозом, який включає стадію введення фармацевтичної композиції, яка містить клопідогрель або його фармацевтично прийнятні солі та сполуки Формули 1



Формула 1

або її фармацевтично прийнятні солі як активний інгредієнт, суб'єкту, який цього потребує.

21. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-19 для попередження або лікування захворювань, пов'язаних з тромбозом.

22. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-19 в отриманні лікарського засобу для попередження або лікування захворювань, пов'язаних з тромбозом.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 04**

- (11) **127612** (51) МПК  
**B04B 5/12** (2006.01)  
**B02C 13/14** (2006.01)  
**B01J 19/12** (2006.01)  
**B01D 61/56** (2006.01)  
**C10L 5/42** (2006.01)  
**C05F 3/06** (2006.01)
- (21) а 2021 04312 (22) 23.07.2021  
(24) 02.11.2023
- (72) Заблудський Микола Миколайович (UA), Марченко Олексій Андрійович (UA), Радько Іван Петрович (UA), Ковальчук Станіслав Ігорович (UA), Клендій Петро Богданович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПАЛИВА І ДОБРІВ З ПОСЛІДУ ПТАХІВ**
- (57) Устаткування для виробництва палива і добрив з посліду птахів, що складається з транспортера, завантажувального пристрою, роторної камери з відбивними пластинами, поліфункціонального електромеханічного перетворювача з зовнішнім металевим ротором, системи відведення вологи, всмоктувальної аеросистеми з шиббером і циклоном, яке **відрізняється** тим, що поліфункціональний електромеханічний перетворювач додатково містить підшипникові щити, які жорстко з'єднані з зовнішнім металевим ротором, на зовнішній поверхні якого під кутом встановлені лопати, причому в його внутрішній порожнині встановлено нерухому порожнисту немагнітну вісь, на якій жорстко закріплено статор з обмотками, що підключені до джерела змінного струму регульованої частоти і створюють обертове магнітне поле, а підшипникові щити виконані з немагнітного матеріалу і мають центральні отвори, в яких встановлені пасивні магнітні підшипники, що містять коаксіально встановлені з проміжком пари внутрішніх і зовнішніх кільцевих постійних магнітів, які намагнічені аксіально, а також опорні кільцеві постійні магніти, при цьому пари внутрішніх і зовнішніх кільцевих постійних магнітів, а також внутрішні кільцеві постійні магніти і відповідні опорні кільцеві постійні магніти встановлені із забезпеченням розташування однойменних полюсів один напроти одного, зовнішні постійні магніти і опорні кільцеві постійні магніти жорстко прикріплені до підшипникових щитів, а внутрішні постійні магніти жорстко закріплені на нерухомій порожнистій немагнітній осі, причому в верхній частині роторної камери жорстко закріплено хрестовину з порожнистими гілками, а нерухома порожниста немагнітна вісь прикріплена верхнім кінцем до хрестовини, а нижнім - до днища роторної камери, відбивні пластини виконані у вигляді дискретно розташованих по колу секцій ок-

ремих пластинок, причому пластинки кожної секції розміщені під кутом до нерухомої порожнистої немагнітної осі зі збільшенням відстані від неї у напрямку до днища роторної камери, причому секції пластинок закріплені на вертикальних кронштейнах, які жорстко з'єднані з хрестовиною за допомогою ізоляційних втулок і фланців, а секції пластинок і вертикальні кронштейни виконані електропровідними, система відведення вологи містить перфорований електропровідний стакан, вакуумний насос і джерело постійного струму, а перфорований електропровідний стакан коаксіально встановлений між стінкою роторної камери і вертикальними кронштейнами, на торцях герметично з'єднаний з стінкою та днищем роторної камери за допомогою шару вібростійкого електроізоляційного матеріалу, при цьому перфорований електропровідний стакан, стінка та днище роторної камери утворюють камеру збору дренажної вологи, яка з'єднана з входом вакуумного насоса, до секцій пластин і вертикальних кронштейнів прикріплений контакт позитивного полюса, а до перфорованого електропровідного стакана - контакт негативного полюса джерела постійного струму.

**В 23**

- (11) **127600** (51) МПК  
**B23K 26/21** (2014.01)  
**B23K 26/32** (2014.01)  
**A24F 40/46** (2020.01)  
**A24F 40/70** (2020.01)  
**A24F 40/10** (2020.01)  
**B23K 103/04** (2006.01)
- (21) а 2019 01807 (22) 11.09.2017  
(24) 02.11.2023  
(31) 1616135.8  
(32) 22.09.2016  
(33) GB  
(86) PCT/GB2017/052645, 11.09.2017  
(72) Ротуелл Ховард (GB)  
(73) **НІКОВЕНЧЕРЗ ХОЛДІНГС ЛІМІТЕД**  
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
- (54) **СПОСІБ ЛАЗЕРНОГО ЗВАРЮВАННЯ ДЛЯ З'ЄДНАННЯ ТВЕРДОГО І ПОРИСТОГО МЕТАЛЕВИХ КОМПОНЕНТІВ**
- (57) 1. Спосіб лазерного зварювання, що включає: розміщення твердого металевих компонента в контакт з пористим металевим компонентом на межі поділу, при цьому твердий металевий компонент являє собою електричний контакт і має товщину в діапазоні від 0,05 до 0,5 мм, а пористий металевий компонент являє собою нагрівальний елемент для утворення аерозолі з рідини в системі надання аерозолі; спрямування лазерного променя на твердий металевий компонент, щоб викликати нагрівання та плавлення однієї або більше частин твердого металевих компонента в межі поділу; та допускання протікання розплавлених металевих частин у пустотах у пористому металевому компоненті

й оточення частин пористого металевго компонента, суміжних із зазначеними пустотами, та подальшого затвердіння в результаті охолодження, так що частини пористого металевго компонента, суміжні із зазначеними пустотами, є зануреними всередину металу твердого металевго компонента і таким чином інтегруються в метал твердого металевго компонента, таким чином зв'язуючи твердий металевий компонент та пористий металевий компонент; при цьому пористий металевий компонент містить сітку з металевих волокон, спечених разом, і частини пористого металевго компонента, суміжні із зазначеними пустотами, які занурені всередину й інтегровані в метал твердого металевго компонента, являють собою металеві волокна.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або обидва з твердого металевго компонента і пористого металевго компонента містять нержавіючу сталь.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що лазерний промінь приводять в дію протягом першого періоду часу на високому рівні вихідної потужності, а потім, протягом другого періоду часу, на нижчому рівні вихідної потужності, меншому, ніж високий рівень вихідної потужності.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що перший період часу і другий період часу мають тривалості, які співвідносяться в діапазоні, що становить від 1:3 до 1:80.

5. Спосіб за п. 3 або 4, який **відрізняється** тим, що нижній рівень вихідної потужності становить від 40 до 60 % від високого рівня вихідної потужності.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 3-5, який **відрізняється** тим, що першому періоду часу передує початковий період, протягом якого рівень вихідної потужності лазера збільшується від нуля до високого рівня вихідної потужності.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 3-6, який **відрізняється** тим, що високий рівень вихідної потужності знаходиться в діапазоні від 1 кВт до менше ніж 1,8 кВт.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що лазерний промінь доставляє до металевих

компонентів загальну кількість енергії в діапазоні, що становить від більше ніж 4,5 Дж до менше ніж 8,0 Дж.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що спосіб додатково включає прикладення сили від краю до краю межі поділу з метою стиснення твердого металевго компонента та пористого металевго компонента в той час, коли лазерний промінь спрямований на твердий металевий компонент.

10. Збірка, що містить твердий металевий компонент, який являє собою електричний контакт і має товщину в діапазоні від 0,05 до 0,5 мм, та пористий металевий компонент, який являє собою нагрівальний елемент для утворення аерозолі з рідини в системі надання аерозолі, при цьому твердий металевий компонент і пористий металевий компонент зв'язані разом по лазерному зварному шву за допомогою частин пористого металевго компонента, суміжних з пустотами в пористому металевому компоненті, які занурені всередину й інтегровані щонайменше в одну частину твердого металевго компонента, введену в пустоти й яка оточує частини пористого металевго компонента, суміжні із зазначеними пустотами, при цьому пористий металевий компонент містить сітку з металевих волокон, спечених разом, і частини пористого металевго компонента, суміжні із зазначеними пустотами, які занурені всередину й інтегровані всередину щонайменше однієї частини твердого металевго компонента, являють собою металеві волокна.

11. Збірка, що містить твердий металевий компонент та пористий металевий компонент, що містить сітку з металевих волокон, спечених разом, які були зв'язані разом по зварному шву за допомогою способу лазерного зварювання за будь-яким з пп. 1-9.

12. Збірка за п. 10 або 11, яка **відрізняється** тим, що зварний шов має електричний опір електричному струму, що протікає від одного з твердого металевго компонента і пористого металевго компонента до іншого компонента, що становить 10 МОм або менше.

## Розділ С:

C07D 417/04 (2006.01)  
A01P 7/04 (2006.01)

## Хімія. Металургія

## C 03

(11) 127611

(51) МПК (2023.01)  
C03C 10/00  
C03C 10/08 (2006.01)  
C03B 32/02 (2006.01)  
C04B 35/01 (2006.01)  
C04B 35/195 (2006.01)  
C04B 33/28 (2006.01)  
C04B 35/64 (2006.01)  
C04B 111/80 (2006.01)(21) а 2021 03315  
(24) 02.11.2023

(22) 14.06.2021

(72) Зайчук Олександр Вікторович (UA), Амеліна Олександра Андріївна (UA), Калішенко Юлія Русланівна (UA), Гордєєв Юрій Сергійович (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"

пр. Гагаріна, 8, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЩІЛЬНОСПЕЧЕНОЇ КЕРАМІКИ КОРДІЄРИТОВОГО СКЛАДУ

(57) Спосіб виготовлення щільноспеченої кераміки кордієритового складу, який включає подрібнення вихідної сировини мокрим способом до отримання водного шлікера з повним проходженням через сито № 0063, формування заготовок в пористі форми і їх ступінчасту термообробку спочатку при температурах розм'якшення і кристалізації скла, а потім при максимальній температурі, яка забезпечує повне спікання матеріалу, а для зв'язування компонентів використовують каолін збагачений, який відрізняється тим, що як компонент, який інтенсифікує процес спікання кераміки і забезпечує утворення дрібнокристалічної кордієритової фази, використовують скло магнійалюмоборосилікатного складу, яке вводять замість частини компонентів системи  $MgO-Al_2O_3-SiO_2$ , а як вихідну сировину для утворення кордієритової фази і зв'язування окремих компонентів магнійалюмоборосилікатного скла у кордієритову фазу використовують шамот каоліновий і магнію оксид.

## C 07

(11) 127604

(51) МПК  
C07D 231/56 (2006.01)  
A01N 43/56 (2006.01)  
A01N 43/78 (2006.01)  
C07D 405/12 (2006.01)  
C07D 417/12 (2006.01)  
C07D 401/12 (2006.01)  
C07D 407/12 (2006.01)  
C07D 417/14 (2006.01)

(21) а 2020 04387

(22) 11.12.2018

(24) 02.11.2023

(31) 17209208.2

(32) 21.12.2017

(33) EP

(86) PCT/EP2018/084334, 11.12.2018

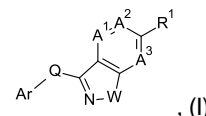
(72) Чаудхурі Рупша (IN), Самбасиван Сундерраман (IN), Наріне Арун (DE), Адісечхан Ашокумар (IN), В'яс Девендра (IN)

(73) BASF SE

Carl-Bosch-Strasse 38, 67056 Ludwigshafen am Rhein, Germany (DE)

(54) ПЕСТИЦИДНІ СПОЛУКИ

(57) 1. Сполука формули (I)



де

 $A^1$  означає N або  $CR^A$ ; $A^2$  означає N або  $CR^B$ ; $A^3$  означає N або  $CR^{B1}$ ;W означає O,  $S(=O)_m$  або  $NR^6$ ; $R^A$ ,  $R^B$  і  $R^{B1}$  незалежно один від одного означають H, галоген,  $N_3$ , OH, CN,  $NO_2$ , -SCN, -SF<sub>5</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілсиліл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси, де алкільні, алкокси, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном, $C(=O)-OR^a$ ,  $NR^bR^c$ , C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>b</sup>R<sup>c</sup>, O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>b</sup>R<sup>c</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-CN, NH-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>b</sup>R<sup>c</sup>,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ ,  $SO_2NR^bR^c$  або  $S(=O)_mR^e$ , феніл, фенокси, фенілкарбоніл, фенілтїо або -CH<sub>2</sub>-феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою R<sup>f</sup>;Q означає -N=C(X)-, -N(R<sup>2</sup>)-C(=NR)- або -N(R<sup>2</sup>)-C(=S)-; де Ar приєднаний до одного з боків Q;X є однаковими або різними і означають H, галоген, SR<sup>7</sup>, OR<sup>8</sup>, N(R<sup>3</sup>)<sub>2</sub>, -CR<sup>4</sup>=N(OCH<sub>3</sub>), CN, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, де алкільні, алкенільні, алкінільні і циклоалкільні фрагменти не заміщені або заміщені галогеном;феніл або -CH<sub>2</sub>-феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою R<sup>5</sup>;R<sup>5</sup> означає галоген, N<sub>3</sub>, OH, CN,  $NO_2$ , -SCN, -SF<sub>5</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілсиліл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілтїо, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, де алкільні, алкокси-, алкілтїо, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні, циклоалкокси- і циклоалкілтїофрагменти не заміщені або заміщені галогеном, $C(O)-OR^a$ ,  $NR^bR^c$ , C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>b</sup>R<sup>c</sup>, O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>b</sup>R<sup>c</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-CN, NH-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>b</sup>R<sup>c</sup>,  $C(O)-NR^bR^c$ ,  $C(O)-R^d$ ,  $SO_2NR^bR^c$  або  $S(=O)_mR^e$ ;R<sup>2</sup> означає H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-



алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C(O)-OR^a$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $C(=O)-OR^a$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен- $NR^bR^c$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен-CN,  $C(O)-NR^bR^c$ ,  $C(O)-R^d$ ,  $SO_2NR^bR^c$ ,  $S(=O)_mR^e$ , феніл або  $-CH_2$ -феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою  $R^f$ ;

$R$  є однаковими або різними і означають  $H$ ,  $CN$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_2-C_6$ -алкеніл,  $C_2-C_6$ -алкініл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл, де алкільні, алкенільні, алкінільні і циклоалкільні фрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$SR^7$ ,  $OR^8$ ,  $N(R^3)_2$ , феніл або  $-CH_2$ -феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою  $R^5$ ;

$R^4$  означає  $H$ , галоген,  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_2-C_6$ -алкеніл,  $C_2-C_6$ -алкініл,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкокси- $C_1-C_4$ -алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C(=O)-OR^a$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен- $NR^bR^c$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен-CN,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ , феніл або  $-CH_2$ -феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою  $R^f$ ;

$R^7$  означає  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_2-C_6$ -алкеніл,  $C_2-C_6$ -алкініл,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкокси- $C_1-C_4$ -алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C(=O)-OR^a$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен- $NR^bR^c$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен-CN,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ , феніл або  $-CH_2$ -феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою  $R^f$ ;

$R^8$  означає  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_2-C_6$ -алкеніл,  $C_2-C_6$ -алкініл,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкокси- $C_1-C_4$ -алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C(=O)-OR^a$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен- $NR^bR^c$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен-CN,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ ,  $SO_2NR^bR^c$ , феніл або  $-CH_2$ -феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою  $R^f$ ;

$R^3$ ,  $R^6$  є однаковими або різними і означають  $H$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_2-C_6$ -алкеніл,  $C_2-C_6$ -алкініл,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкокси- $C_1-C_4$ -алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C(=O)-OR^a$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $C(=O)-OR^a$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен- $NR^bR^c$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен-CN,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ ,  $SO_2NR^bR^c$ ,  $S(=O)_mR^e$ , феніл або  $-CH_2$ -феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою  $R^f$ ;

$Ar$  означає феніл або 5- або 6-членний гетероарил, які не заміщені або заміщені за допомогою  $R^{Ar}$ , де  $R^{Ar}$  означає галоген,  $N_3$ ,  $OH$ ,  $CN$ ,  $NO_2$ ,  $-SCN$ ,  $-SF_5$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_1-C_6$ -алкокси,  $C_2-C_6$ -алкеніл, три- $C_1-C_6$ -алкілсиліл,  $C_2-C_6$ -алкініл,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкокси,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкокси,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкокси- $C_1-C_4$ -алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C(=O)-OR^a$ ,  $NR^bR^c$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен- $NR^bR^c$ ,  $O-C_1-C_6$ -алкілен- $NR^bR^c$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен-CN,  $NH-C_1-C_6$ -алкілен- $NR^bR^c$ ,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ ,  $SO_2NR^bR^c$  або  $S(=O)_mR^e$ , феніл, фенокси, фенілкарбоніл, фенілітій або  $-CH_2$ -феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою  $R^f$ ;

$R^1$  означає фрагмент формули  $Y-Z-T-R^{11}$  або  $Y-Z-T-R^{12}$ , де

$Y$  означає  $-CR^{1a}=N-$ , де  $N$  приєднаний до  $Z$ ;

$-NR^{1c}-C(=O)-$ , де  $C(=O)$  приєднаний до  $Z$ ; або

$-NR^{1c}-C(=S)-$ , де  $C(=S)$  приєднаний до  $Z$ ;

$Z$  означає простий зв'язок;

$-NR^{1c}-C(=O)-$ , де  $C(=O)$  приєднаний до  $T$ ;

$-NR^{1c}-C(=S)-$ , де  $C(=S)$  приєднаний до  $T$ ;

$-N=C(S-R^{1a})-$ , де  $T$  приєднаний до атома вуглецю; або

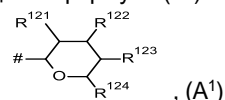
$-NR^{1c}-C(S-R^{1a})-$ , де  $T$  приєднаний до атома вуглецю;

$T$  означає  $O$ ,  $N$  або  $N-R^{1T}$ ;

$R^{11}$  означає  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_2-C_6$ -алкеніл,  $C_2-C_6$ -алкініл,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_1-C_4$ -алкіл- $C_3-C_6$ -циклоалкокси, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C_1-C_6$ -алкілен- $NR^bR^c$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен-CN,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ , арил, арилкарбоніл, арил- $C_1-C_4$ -алкіл, арил-оксі- $C_1-C_4$ -алкіл, гетероарил, карбонілгетероарил, гетероарил- $C_1-C_4$ -алкіл або гетероарилокси- $C_1-C_4$ -алкіл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою  $R^9$  і де гетероарил являє собою 5- або 6-членний моноциклічний гетероарил або 8-, 9- або 10-членний біциклічний гетероарил;

$R^{12}$  означає радикал формули ( $A^1$ )



де  $\#$  означає точку приєднання до  $T$ ;

$R^{121}$ ,  $R^{122}$ ,  $R^{123}$  є однаковими або різними і означають  $H$ , галоген,  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_2-C_6$ -алкеніл,  $C_2-C_6$ -алкініл,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_1-C_6$ -алкокси,  $C_2-C_6$ -алкенілокси,  $C_2-C_6$ -алкінілокси,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкокси,  $C_1-C_6$ -алкілкарбонілокси,  $C_1-C_6$ -алкенілкарбонілокси,  $C_3-C_6$ -циклоалкілкарбонілокси, де алкільні, алкокси, алкенільні, алкенілокси-, алкінільні, алкінілокси- і циклоалкільні фрагменти не заміщені або заміщені галогеном або  $NR^bR^c$ , або один з  $R^{121}$ ,  $R^{122}$ ,  $R^{123}$  також може означати оксо;

$R^{124}$  означає  $H$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_1-C_6$ -алкокси або  $C_2-C_6$ -алкенілокси, де алкільні, алкокси-, алкенільні і алкенілоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном; і

де

$R^{1a}$  означає  $H$ , галоген,  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_1-C_6$ -алкокси,  $C_2-C_6$ -алкеніл,  $C_2-C_6$ -алкініл,  $C_1-C_6$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкіл,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл,  $C_1-C_4$ -алкіл- $C_3-C_6$ -циклоалкіл,  $C_1-C_4$ -алкіл- $C_3-C_6$ -циклоалкокси, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C(=O)-OR^a$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен- $NR^bR^c$ ,  $C_1-C_6$ -алкілен-CN,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ ,  $SO_2NR^bR^c$ ,  $S(=O)_mR^e$ , феніл або  $-CH_2$ -феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою  $R^f$ ;

$R^{1c}$ ,  $R^{1a}$  є однаковими або різними і означають  $H$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл,  $C_2-C_6$ -алкеніл,  $C_2-C_6$ -алкініл,  $C_1-C_4$ -алкіл- $C_1-C_6$ -алкокси,  $C_3-C_6$ -циклоалкіл,  $C_1-C_4$ -алкіл- $C_3-C_6$ -циклоалкіл або  $C_1-C_4$ -алкіл- $C_3-C_6$ -циклоалкокси, де

алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном;

$R^T$  означає H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C(=O)-OR^a$ , C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-CN,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ , SO<sub>2</sub>NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>, S(=O)<sub>m</sub>R<sup>e</sup>, феніл або -CH<sub>2</sub>-феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою R<sup>f</sup>;

R<sup>2c</sup> разом з R<sup>T</sup>, у випадку присутності, можуть утворювати C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіленову або лінійну C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніленову групу, де в лінійному C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілені і лінійному C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілені CH<sub>2</sub>-фрагмент може бути замінений на карбоніл або C=N-R' і/або де 1 або 2 CH<sub>2</sub>-фрагменти можуть бути замінені на O або S, і/або де лінійний C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен і лінійний C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілен можуть бути не заміщені або заміщені за допомогою R<sup>h</sup>;

R<sup>2a</sup> означає H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілсиліл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-CN,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ , феніл, фенілкарбоніл або -CH<sub>2</sub>-феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою R<sup>f</sup>;

R<sup>2a</sup> разом з R<sup>T</sup>, у випадку присутності, можуть утворювати C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіленову або лінійну C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніленову групу, де в лінійному C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілені і лінійному C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілені CH<sub>2</sub>-фрагмент може бути замінений на карбоніл або C=N-R' і/або де 1 або 2 CH<sub>2</sub>-фрагменти можуть бути замінені на O або S, і/або де лінійний C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен і лінійний C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілен можуть бути не заміщені або заміщені за допомогою R<sup>h</sup>;

R<sup>a</sup>, R<sup>b</sup> і R<sup>c</sup> є однаковими або різними і означають H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-CN, феніл або -CH<sub>2</sub>-феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою R<sup>f</sup>;

R<sup>d</sup> означає H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

феніл або -CH<sub>2</sub>-феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою R<sup>f</sup>;

R<sup>e</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, де алкільні і циклоалкільні фрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

феніл і -CH<sub>2</sub>-феніл, де фенільні кільця не заміщені або заміщені за допомогою R<sup>f</sup>;

R<sup>f</sup> означає галоген, N<sub>3</sub>, OH, CN, NO<sub>2</sub>, -SCN, -SF<sub>5</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілсиліл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-

алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C(=O)-OR^a$ , NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>, O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-CN, NH-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ , SO<sub>2</sub>NR<sup>bR<sup>c</sup></sup> або S(=O)<sub>m</sub>R<sup>e</sup>;

R<sup>g</sup> означає галоген, N<sub>3</sub>, OH, CN, NO<sub>2</sub>, -SCN, -SF<sub>5</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, три-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілсиліл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, де алкільні, алкокси-, алкенільні, алкінільні, циклоалкільні і циклоалкоксифрагменти не заміщені або заміщені галогеном,

$C(=O)-OR^a$ , NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>, O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-CN, NH-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілен-NR<sup>bR<sup>c</sup></sup>,  $C(=O)-NR^bR^c$ ,  $C(=O)-R^d$ , SO<sub>2</sub>NR<sup>bR<sup>c</sup></sup> або S(=O)<sub>m</sub>R<sup>e</sup>;

R<sup>h</sup> означає галоген, OH, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл або CN;

m означає 0, 1 або 2;

за умови, що, коли Z означає простий зв'язок, R<sup>T</sup> є іншим, ніж H;

і їх N-оксиди, стереоізомери, таутомери і сільськогосподарсько або ветеринарно прийнятні солі.

2. Сполуки формули (I) за п. 1, де W означає O, A<sup>1</sup> означає CR<sup>A</sup>, A<sup>2</sup> означає CR<sup>B</sup> і A<sup>3</sup> означає N.

3. Сполуки формули (I) за п. 1, де W означає N, A<sup>1</sup> означає CR<sup>A</sup>, A<sup>2</sup> означає CR<sup>B</sup> і A<sup>3</sup> означає N.

4. Сполуки формули (I) за п. 1, де W означає O, A<sup>1</sup> означає CR<sup>A</sup>, A<sup>2</sup> означає CR<sup>B</sup> і A<sup>3</sup> означає CR<sup>B1</sup>.

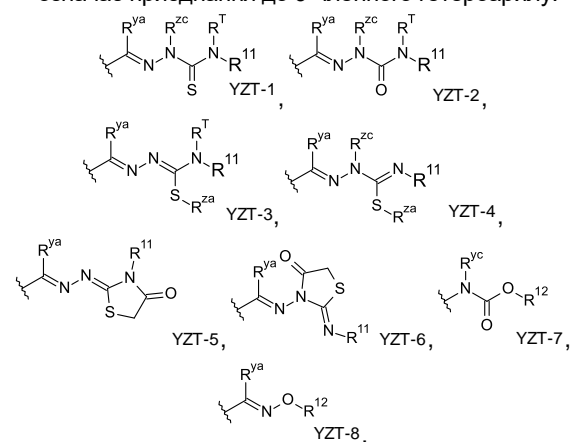
5. Сполуки формули (I) за п. 1, де W означає N, A<sup>1</sup> означає CR<sup>A</sup>, A<sup>2</sup> означає CR<sup>B</sup> і A<sup>3</sup> означає CR<sup>B1</sup>.

6. Сполуки формули (I) за п. 1, де W означає N, A<sup>1</sup> означає N, A<sup>2</sup> означає N і A<sup>3</sup> означає CR<sup>B1</sup>.

7. Сполуки формули (I) за п. 1, де W означає S(=O)<sub>m</sub>, A<sup>1</sup> означає CR<sup>A</sup>, A<sup>2</sup> означає CR<sup>B</sup> і A<sup>3</sup> означає CR<sup>B1</sup>.

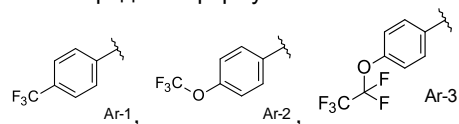
8. Сполуки формули (I) за будь-яким з пп. 1-7, де R<sup>1</sup> являє собою радикал формул YZT-1-YZT-8, де

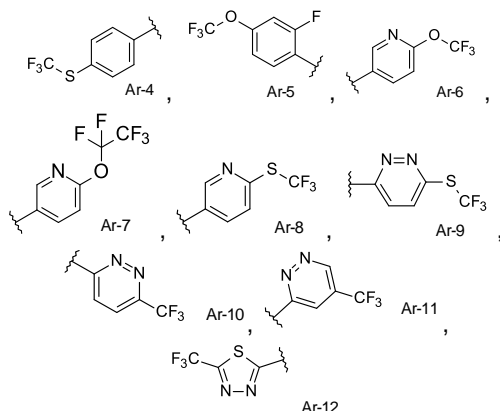
означає приєднання до 9-членного гетероарилу:



де R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>T</sup>, R<sup>a</sup>, R<sup>2a</sup> і R<sup>2c</sup> є такими, як визначено в п. 1.

9. Сполуки формули (I) за будь-яким з пп. 1-8, де Ar являє собою радикал формул Ar-1-Ar-12:





10. Композиція, що містить одну сполуку формули (I) за будь-яким з пп. 1-9, її N-оксид або сільськогосподарсько прийнятну сіль і додаткову активну речовину.

11. Спосіб пригнічення або боротьби з безхребетними шкідниками, який включає приведення в контакт зазначеного шкідника або його харчових ресурсів, середовища існування або місць розмноження з пестицидно ефективною кількістю принаймні однієї сполуки за будь-яким з пп. 1-9 або композиції за п. 10.

12. Спосіб захисту рослин, що ростуть, від нападу або зараження безхребетними шкідниками, який включає приведення в контакт рослини або ґрунту, або води, в яких рослина росте, з пестицидно ефективною кількістю принаймні однієї сполуки за будь-яким з пп. 1-9 або композиції за п. 10.

13. Насіння, яке містить сполуку за будь-яким з пп. 1-9 або її енантіомери, діастереомери або солі або містить композицію за п. 10 в кількості від 0,1 г до 10 кг на 100 кг насіння.

14. Застосування сполуки формули (I) за будь-яким з пп. 1-9 і її сільськогосподарсько прийнятної солі або композиції за п. 10 для захисту рослин, що ростуть, від нападу або зараження безхребетними шкідниками.

15. Спосіб лікування або захисту тварини від зараження або інфікування безхребетними шкідниками, який включає приведення тварини в контакт з пестицидно ефективною кількістю принаймні однієї сполуки формули (I) за будь-яким з пп. 1-9, її стереоізомера і/або принаймні однієї його ветеринарно прийнятної солі.

## C 22

(11) 127618

(51) МПК (2023.01)

**C22C 13/00**

**H10N 10/854** (2023.01)

**H01M 10/6572** (2014.01)

(21) u 2022 02161

(22) 23.06.2022

(24) 02.11.2023

(72) Горинь Андрій Маркіянович (UA), Гладішевський Роман Євгенович (UA), Ромака Любов Петрівна (UA), Стадник Юрій Володимирович (UA)

(73) **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000 (UA)

(54) **МАТЕРІАЛ ДЛЯ ТЕРМОПАР НА ОСНОВІ ОЛОВА**

(57) Матеріал для термопар на основі олова, що містить титан, нікель і олово, який **відрізняється** тим, що додатково містить алюміній, за такого вмісту компонентів, мас. %:

титан	21,06-19,89
алюміній	0,12-0,84
нікель	26,08-26,22
олово	решта.

**Розділ Е:****Будівництво****Е 02**

- (11) **127599** (51) МПК (2023.01)  
*E02F 9/28* (2006.01)  
*F16C 11/00*
- (21) а **2018 11041** (22) **05.05.2017**  
(24) **02.11.2023**  
(31) **62/332,286**  
(32) **05.05.2016**  
(33) **US**  
(86) **PCT/US2017/031398, 05.05.2017**  
(72) Зеньер Скотт Х. (US), Роска Майкл Б. (US), Хенкланд  
Джоел С. (US)  
(73) **ЕСКО ГРУП ЛЛК**  
**2141 NW 25th Avenue, Portland, OR 97210, United**  
**States of America (US)**  
(54) **ЗНОШУВАНИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ ЗЕМЛЕРИЙНОГО**  
**ОБЛАДНАННЯ**  
(57) 1. Зношуваний елемент для землерийного облад-  
нання, який містить:  
зовнішню поверхню, яка зношується при зачепленні  
з ґрунтом;  
внутрішню поверхню для монтажу зношеного еле-  
мента на землерийне обладнання; та  
отвір, який відкритий до внутрішньої поверхні та зов-  
нішньої поверхні, причому отвір має протилежні стін-  
ки, на кожній з яких є тримачі, що розташовані окре-  
мо один від іншого, і мають конфігурацію для закрі-  
плення фіксатора на зношуваному елементі в двох  
різних положеннях, що включають положення виві-  
льнення і утримання, де положення вивільнення фік-

сатора, закріпленого на зношуваному елементі, від-  
повідає тримачам, утримуючим фіксатор назовні від  
внутрішньої поверхні для полегшення встановлен-  
ня зношеного елемента на землерийному облад-  
нанні, та де положення утримання фіксатора, закрі-  
пленого на зношуваному елементі, відповідає три-  
мачам, утримуючим фіксатор всередину від положен-  
ня вивільнення для закріплення зношеного еле-  
мента на землерийному обладнанні.

2. Зношуваний елемент за п. 1, який **відрізняється**  
тим, що тримачі включають внутрішній виступ та зов-  
нішній виступ на кожній з протилежних стінок, причому  
внутрішній виступ є ближчим до внутрішньої поверх-  
ні, ніж зовнішній виступ.

3. Зношуваний елемент за п. 2, який **відрізняється**  
тим, що внутрішні виступи розташовані на відстані  
від внутрішньої поверхні.

4. Зношуваний елемент за п. 2 або 3, який **відріз-  
няється** тим, що виступи на одній з протилежних  
стінок є симетричними з виступами на іншій проти-  
лежній стінці.

5. Зношуваний елемент за будь-яким з пп. 2-4, який  
**відрізняється** тим, що кожен з виступів включає при-  
наймні одну частину, яка має вигнуту викривлену кон-  
фігурацію для зачеплення з комплементарними тор-  
цевими стінками фіксатора.

6. Зношуваний елемент за будь-яким з попередніх пу-  
нктів, що включає дві розташовані на відстані лапи,  
які проходять назад і визначають задню порожнину  
пройми з внутрішньою поверхнею для приймання  
частини землерийного обладнання.

7. Зношуваний елемент за будь-яким з попередніх  
пунктів, який **відрізняється** тим, що тримачі встанов-  
лені для закріплення фіксатора у положеннях вивіль-  
нення і утримання, що відповідають в цілому паралел-  
ельній орієнтації фіксатора в зазначеному отворі.



**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підривні роботи****F 16****(11) 127603**

**(51) МПК**  
**F16K 31/52** (2006.01)  
**F27B 1/10** (2006.01)  
**F16K 3/02** (2006.01)  
**F16K 3/20** (2006.01)  
**F16K 27/04** (2006.01)

**(21) а 2020 03181****(22) 09.11.2017****(24) 02.11.2023****(86) PCT/EP2017/078798, 09.11.2017****(72) Штайхен Шарль (LU), Хутмахер Патрік (LU)****(73) TMT ТАППІНГ-МЕЗЕРІНГ-ТЕКНОЛОДЖІ САРЛ**  
**32, rue d'Alsace, 1122 Luxembourg, Luxembourg (LU)****(54) ШИБЕРНА ЗАСУВКА**

**(57)** 1. Шиберна засувка (20, 25), що має пластину (32, 63) шиберної засувки, яка може переміщуватись у напрямній (29, 67) шиберної засувки у корпусі (26, 78) шиберної засувки між закритим положенням та відкритим положенням, причому вказана напрямна (29, 67) шиберної засувки забезпечена ущільненням шиберної засувки для отримання газонепроникного закритого положення, причому напрямна (29, 67) шиберної засувки з'єднана із корпусом (26, 78) шиберної засувки за допомогою фланцевого з'єднання, яка **відрізняється** тим, що напрямна (29, 67) шиберної засувки має дві половини (30, 31; 68, 69) напрямної, які відповідно забезпечені ущільнювальним елементом (33, 34; 70, 71) ущільнення шиберної засувки, призначеного для ущільнення однієї із двох протилежних поверхонь (45, 46) пластини шиберної засувки так, що напрямна (29, 67) шиберної засувки разом з ущільненням шиберної засувки може видалятися із корпусу (26, 78) шиберної засувки у радіальному напрямку до осі (60, 95) потоку шиберної засувки (20, 25).

2. Шиберна засувка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожна із половин (30, 31; 68, 69) напрямної містить осьове підтримуюче пристосування (47, 48) для підтримування на поверхнях (45, 46) пластини шиберної засувки з обох сторін.

3. Шиберна засувка за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що на стороні з'єднання корпусу половини (30, 31; 68, 69) напрямної мають кільцевий фланець (49, 50; 83, 84), призначений для формування фланцевого з'єднання у вигляді затискного з'єднання (51, 52; 79, 80), застосовуючи при цьому кільцевий фланець (53, 54; 81, 82), сформований на частині (27, 28; 76, 77) корпусу (26, 78) шиберної засувки.

4. Шиберна засувка за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що половини (30, 31) напрямної містять тримач ущільнення, призначений для розміщення ущільнювального елемента (33, 34), причому вказаний тримач ущільнення служить для з'єднання із частиною (27, 28) корпусу (26) шиберної засувки.

5. Шиберна засувка за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що половини (30, 31) напрямної виконані з можливістю видалятися із корпусу (26) шиберної засувки незалежно одна від одної.

6. Шиберна засувка за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що половини (30, 31) напрямної виконані незалежно одна від одної.

7. Шиберна засувка за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що половини (68, 69) напрямної виконані з можливістю видалятися із корпусу (78) шиберної засувки як з'єднаний монтажний блок (91).

8. Шиберна засувка за п. 7, яка **відрізняється** тим, що пластина (63) шиберної засувки є складовим елементом монтажного блока (91).

9. Шиберна засувка за п. 8, яка **відрізняється** тим, що для формування монтажного блока (91) половини (68, 69) напрямної з'єднуються одна з одною, маючи між собою пластину (63) шиберної засувки та застосовуючи при цьому тимчасовий монтажний обмежувач (87).

10. Шиберна засувка за п. 9, яка **відрізняється** тим, що для формування монтажного обмежувача (87) половини (68, 69) напрямної скріплюються одна з одною, застосовуючи осьові кріпильні пристосування.

11. Шиберна засувка за п. 10, яка **відрізняється** тим, що половини (68, 69) напрямної формуються незалежно одна від одної, і пластина (63) шиберної засувки має форму, подібну до чаші.

12. Шиберна засувка за п. 11, яка **відрізняється** тим, що для розміщення ущільнювального елемента (70, 71) половини (68, 69) напрямної містять тримач (72, 73) ущільнення, який одночасно служить для формування підтримуючого пристосування, так що підтримуюче пристосування утворює місце, призначене для розміщення ущільнювального елемента (70, 71).

**Розділ G:**

**Фізика**

**G 09**

(11) **127606**

(51) МПК (2023.01)  
**G09B 23/28** (2006.01)  
**C12N 5/00**

(21) а 2021 00712  
(24) 02.11.2023

(22) 17.02.2021

- (72) Серединська Наталія Миколаївна (UA), Шарикіна Надія Іванівна (UA), Хавич Ольга Олександрівна (UA), Карацуба Тетяна Анатоліївна (UA), Бухтіарова Тетяна Анатоліївна (UA), Марченко Олена Миколаївна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ТОКСИКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**  
**вул. Антона Цедіка, 14, м. Київ, 03057 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ПЕРЕВИВКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ПУХЛИН САРКОМИ 45 (S-45)**
- (57) Спосіб перевивки експериментальних пухлин саркоми 45 шляхом уведення тварині пухлинних клітин в об'ємі 0,5 мл розчину, який **відрізняється** тим, що кожній тварині підшкірно вводять пухлинні клітини у кількості від  $1 \times 10^6$  до  $3 \times 10^6$ .

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

(11) 127605

(51) МПК  
*H01B 9/02* (2006.01)  
*C08L 23/08* (2006.01)  
*C08K 5/541* (2006.01)  
*C08K 3/22* (2006.01)

(21) а 2020 05894

(22) 14.09.2020

(24) 02.11.2023

(72) Золотарьов Володимир Михайлович (UA), Антоненц Юрій Панасович (UA), Золотарьов Володимир Володимирович (UA), Василець Людмила Григорівна (UA), Чульєва Олена Володимирівна (UA), Чопов Євген Юрійович (UA), Обозний Андрій Леонідович (UA)

(73) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЗАВОД ПІВДЕНКАБЕЛЬ"

вул. Автогенна, 7, м. Харків, 61099 (UA)

(54) КАБЕЛЬ СИЛОВИЙ

(57) 1. Кабель силовий, що складається з металевої багатодротової ущільненої жили, тришарової ізоляції, що виготовлена у вигляді нанесених на жилу методом одночасної екструзії внутрішнього шару провідникового полімерного матеріалу, шару вулканізованого поліетилену та зовнішнього шару провідникового полімерного матеріалу, шару водоблокувального електропровідного полотна, металевого екрану, розділового шару, який містить принаймні шар обмотки неметалевим електропровідним полотном, та полімерної оболонки, який **відрізняється** тим, що полімерна оболонка виготовлена з матеріалу, який містить поліетилен, до якого додана суміш, що складається з 60 мас. % кополімеру етилену з вінілацетатом, 39,1 мас. % поліорганосилоксану, 0,35 мас. % діоксиду кремнію, 0,35 мас. % оксиду магнію та 0,2 мас. % октадецил(3-(3,5-дитрет-бутил-4-гідроксифеніл)пропіонату), при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

поліетилен 98,0-98,5

суміш:

60 мас. % кополімеру етилену з вінілацетатом, 39,1 мас. % поліорганосилоксану, 0,35 мас. % діоксиду кремнію, 0,35 мас. % оксиду магнію та 0,2 мас. % октадецил(3-(3,5-дитрет-бутил-4-гідроксифеніл)пропіонату)

1,5-2,0.

2. Кабель силовий за п. 1, який **відрізняється** тим, що жила кабелю містить водоблокувальні матеріали.

3. Кабель силовий за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що розділовий шар містить алюмополімерну стрічку, зварену з полімерною оболонкою.

4. Кабель за пп. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що розділовий шар містить полімерну подушку та броню з твердих алюмінієвих дротів.

## Н 02

(11) 127614

(51) МПК (2023.01)  
*H02P 1/00*  
*H02P 103/10* (2016.01)  
*H02P 27/06* (2006.01)

(21) а 2021 05026

(22) 06.09.2021

(24) 02.11.2023

(72) Кльосов Володимир Олексійович (UA)

(73) КЛЬОСОВ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ

вул. Ревуцького, 17, кв. 117, м. Київ, 02091 (UA)

(54) СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ БАГАТОФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГУНА ДО ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

(57) 1. Схема підключення багатофазного асинхронного двигуна до джерела живлення постійного струму, в якій для кожної обмотки статора асинхронного двигуна сформований коливальний контур, що містить ємнісні елементи і котушку індуктивності, вхід якого підключений до джерела постійного струму, а також засоби збудження автоколивань в коливальному контурі, яка **відрізняється** тим, що ємнісні елементи кожного коливального контуру виконані в вигляді послідовного з'єднання трьох конденсаторів, яке паралельно підключене до котушки індуктивності, входом кожного коливального контуру є точки послідовного з'єднання зазначених конденсаторів, а засоби збудження автоколивань в кожному коливальному контурі виконані у вигляді двох електронних ключів, що з'єднують кінці котушки індуктивності з зазначеним входом коливального контуру, і генератора періодичних імпульсів, вихід якого з'єднаний з зазначеними ключами з можливістю синхронного відкриття/закриття ключів в моменти нульового значення струму, що протікає через котушку індуктивності, при цьому періодичні імпульси генераторів в коливальних контурах сусідніх обмоток статора зміщені по фазі на кут  $360^\circ/N$ , де  $N$  - кількість обмоток статора асинхронного двигуна, а обмотки статора є котушками індуктивності коливальних контурів.

2. Схема за п. 1, яка **відрізняється** тим, що параметри конденсаторів і котушки індуктивності вибрані з умови виникнення автоколивань в коливальному контурі з частотою в межах 40-500 Гц.

3. Схема за п. 1, яка **відрізняється** тим, що періодичність імпульсів генератора вибрана в межах 1-10 періодів автоколивань в коливальному контурі, а тривалість імпульсів - в межах від 1 до 10 % періоду автоколивань в коливальному контурі.

(11) 127615

(51) МПК (2023.01)  
*H02P 1/00*  
*H02M 3/315* (2006.01)  
*H02M 7/537* (2006.01)

(21) а 2021 05027

(22) 06.09.2021

(24) 02.11.2023

(72) Кльосов Володимир Олексійович (UA)

(73) КЛЬОСОВ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ

вул. Ревуцького, 17, кв. 117, м. Київ, 02091 (UA)

**(54) ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ**

- (57)** 1. Джерело живлення, яке містить первинне джерело живлення постійної напруги, ємнісні елементи і котушку індуктивності, що утворюють коливальний контур, вхід якого з'єднаний з первинним джерелом живлення, а котушка індуктивності, як вихід коливального контуру, з'єднана з навантаженням, два електронних ключі, що з'єднують кінці котушки індуктивності з входом коливального контуру, генератор періодичних імпульсів, вихід якого з'єднаний із зазначеними ключами з можливістю синхронного відкриття/закриття електронних ключів, яке **відрізняється** тим, що ємнісні елементи виконані у вигляді послідовного з'єднання трьох конденсаторів, яке паралельно підключене до котушки індуктивності, входом коливального контуру є точки послідовного з'єднання зазначених конденсаторів, а генератор періодичних імпульсів виконаний з можливістю синхронного відкриття/закриття електронних ключів в моменти нульового значення струму, що протікає через котушку індуктивності.
2. Джерело живлення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що параметри конденсаторів і котушки індуктивності вибрані із умов виникнення автоколивань в коливальному контурі з частотою в межах 50-60 Гц.
3. Джерело живлення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що періодичність імпульсів генератора вибрана в межах 1-10 періодів автоколивань в коливальному контурі, а тривалість імпульсів - в межах від 1 до 10 % періоду автоколивань в коливальному контурі.

**H 03****(11) 127607**

**(51)** МПК  
**H03K 17/62** (2006.01)  
**H03K 17/66** (2006.01)  
**H02M 1/088** (2006.01)  
**H01L 29/70** (2006.01)

**(21) а 2021 00719****(22) 18.02.2021****(24) 02.11.2023**

**(72)** Бутенко Володимир Михайлович (UA), Бутенко Софія Володимирівна (UA), Волошина Людмила Володимирівна (UA), Головка Олександра Володимирівна (UA), Іщенко Борис Валентинович (UA), Комарова Ганна Леонідівна (UA), Слобожанюк Роза Іванівна (UA), Чуб Андрій Вячеславович (UA), Чуб Ірина Миколаївна (UA), Чуб Сергій Григорович (UA), Щепликіна Олена Вікторівна (UA)

**(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

УкрДУЗТ, НДЧ, майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)

**(54) ДВОПОЛЯРНИЙ КЛЮЧ З КОМПОНЕНТАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ СИСТЕМ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ**

**(57)** Двополярний ключ з компонентами інформаційно-вимірювальної техніки для комп'ютерної інженерії систем залізничної автоматики, який містить вхідну, вихідну, додаткову вхідну, спільну шини, шину керування і додаткову шину керування, перший та дру-

гий ключові нормально відкриті метал-діелектрико-напівпровідні транзистори (МДН-транзистори) з вбудованими вихідними захисними діодами та затворами збіденого типу і перший та другий оптрони, кожен з яких містить пару світлодіод-фотовольтаїчний елемент, третій та четвертий ключові нормально закриті МДН-транзистори з вбудованими вихідними захисними діодами, при цьому витоки першого та другого, третього та четвертого транзисторів попарно з'єднані між собою та з першими виводами фотовольтаїчних елементів першого та другого оптронів відповідно, затвори першого та другого, третього та четвертого транзисторів попарно з'єднані між собою та з другими виводами фотовольтаїчних елементів першого та другого оптронів відповідно, стоки першого та другого транзисторів з'єднані відповідно з вхідною та вихідною шинами, шина керування з'єднана з анодом світлодіода першого оптрона, стоки третього та четвертого транзисторів з'єднані відповідно з додатковою вхідною та вихідною шинами, катод світлодіода першого оптрона з'єднаний з анодом світлодіода другого оптрона, катод якого під'єднаний до додаткової шини керування, який **відрізняється** тим, що до нього введені п'ятий, шостий, сьомий, восьмий, дев'ятий та десятий ключові нормально відкриті МДН-транзистори з вбудованими вихідними захисними діодами та затворами збіденого типу, одинадцятий, дванадцятий, тринадцятий, чотирнадцятий, п'ятнадцятий та шістнадцятий ключові нормально закриті МДН-транзистори з вбудованими вихідними захисними діодами, третій, четвертий, п'ятий, шостий, сьомий та восьмий оптрони, кожен з яких містить пару світлодіод-фотовольтаїчний елемент, при цьому витоки п'ятого та шостого, сьомого та восьмого, дев'ятого та десятого, одинадцятого та дванадцятого, тринадцятого та чотирнадцятого, п'ятнадцятого та шістнадцятого транзисторів попарно з'єднані між собою та з першими виводами фотовольтаїчних елементів третього, п'ятого, четвертого, шостого, сьомого та восьмого оптронів відповідно, затвори п'ятого та шостого, сьомого та восьмого, дев'ятого та десятого, одинадцятого та дванадцятого, тринадцятого та чотирнадцятого, п'ятнадцятого та шістнадцятого транзисторів попарно з'єднані між собою та з другими виводами фотовольтаїчних елементів третього, п'ятого, четвертого, шостого, сьомого та восьмого оптронів відповідно, стік п'ятого транзистора з'єднаний зі стоком першого транзистора та під'єднаний до вхідної шини, стік одинадцятого транзистора з'єднаний зі стоком третього транзистора та під'єднаний до додаткової вхідної шини, стоки другого, шостого, сьомого, дев'ятого транзисторів з'єднані між собою, стоки четвертого, дванадцятого, тринадцятого та п'ятнадцятого транзисторів з'єднані між собою, стоки восьмого, десятого, чотирнадцятого та шістнадцятого транзисторів з'єднані між собою та підключені до вихідної шини, катод світлодіода першого оптрона та анод світлодіода третього оптрона, катод світлодіода другого оптрона та анод світлодіода п'ятого оптрона, катод світлодіода шостого оптрона та анод світлодіода другого оптрона, катод світлодіода шостого оптрона та анод світлодіода другого оптрона, катод світлодіода четвертого оптрона та анод світлодіода сьо-



мого оптрона, катод сьомого оптрона та анод світлодіода восьмого оптрона попарно з'єднані між собою, катод світлодіода восьмого оптрона під'єднаний до додаткової шини керування.

## H 05

(11) **127613** (51) МПК  
**H05B 6/02** (2006.01)

(21) а 2021 05025 (22) 06.09.2021  
(24) 02.11.2023

(72) Кльосов Володимир Олексійович (UA)

(73) **КЛЬОСОВ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ**

вул. Ревуцького, 17, кв. 117, м. Київ, 02091 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВУ**

(57) 1. Пристрій індукційного нагріву, що містить джерело постійного струму, коливальний контур, утворений ємнісними елементами і котушкою індуктивності, якою є індуктор, а також засоби підтримки електричних коливань в коливальному контурі, який **відрізняється** тим, що ємнісні елементи коливального

контурі виконані у вигляді послідовного з'єднання трьох конденсаторів, яке паралельно підключене до котушки індуктивності, входом коливального контуру є точки послідовного з'єднання зазначених конденсаторів, зазначений вхід коливального контуру з'єднаний з джерелом постійного струму, а засоби підтримки електричних коливань в коливальному контурі виконані у вигляді двох електронних ключів, що з'єднують кінці котушки індуктивності з зазначеним входом коливального контуру, і генератора періодичних імпульсів, вихід якого з'єднаний з зазначеними електронними ключами з можливістю їх синхронного відкриття/закриття в моменти нульового значення струму, що протікає через котушку індуктивності.  
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що параметри конденсаторів і котушки індуктивності вибрані з умови виникнення автоколивань в коливальному контурі з частотою в межах від 50 Гц до 50 кГц.  
3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що періодичність імпульсів генератора вибрана в межах 1-10 періодів автоколивань в коливальному контурі, а тривалість імпульсів - в межах від 1 до 10 % періоду автоколивань в коливальному контурі.

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **154287** (51) МПК (2023.01)  
**A01B 13/08** (2006.01)  
**A01B 17/00**
- (21) u 2023 01449 (22) 04.04.2023  
(24) 02.11.2023
- (72) Дейкун Віктор Анатолійович (UA), Жук Дмитро Геннадійович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
пр. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) **КОМБІНОВАНИЙ ДИСКОВИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН**
- (57) Робочий орган з вертикальною, нахиленою під кутом, віссю обертання, підшипниковим вузлом і зубчастим диском, який **відрізняється** тим, що робочий орган виконаний у вигляді трубчастого стояка, в нижній частині якого жорстко закріплений горизонтально розташований конічний зубчастий диск, а стояк вільно обертається у підшипниковому вузлі, який розміщений у верхній частині стояка і має кріплення для фіксування на рамі агрегату, причому диск має по зовнішньому контуру зуби у вигляді похилої трапеції з різними кутами нахилу її сторін, задня частина зуба має більшу товщину, ніж передня, а самі зуби один відносно одного відігнуті вгору і вниз, в піддисковому просторі встановлений конічний розподільник мінеральних добрив на тримачах, які фіксуються в місцях установки диска на стояк та обертаються разом з ним.

- (11) **154294** (51) МПК  
**A01C 1/08** (2006.01)
- (21) u 2023 01860 (22) 20.04.2023  
(24) 02.11.2023
- (72) Василюшин Роман Дмитрович (UA), Бородай Віра Віталіївна (UA), Ліханов Артур Федорович (UA), Марчук Юрій Миколайович (UA), Гриб Володимир Маркович (UA), Лакида Петро Іванович (UA), Білоус Світлана Юріївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

- (54) **СПОСІБ БІОЗАХИСТУ СІЯНЦІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО ПРОТИ ЗБУДНИКІВ ІНФЕКЦІЙНОГО ВІЛЯГАННЯ ЗА ДІЇ ЕНДОФІТНИХ БАКТЕРІЙ**
- (57) Спосіб біозахисту сіянців дуба звичайного проти збудників інфекційного вилягання за дії ендоефітних бактерій, у якому сіянці деревних рослин поливають суспензією бактерій двічі на місяць у період їх активної вегетації, який **відрізняється** тим, що для поливу використовують суспензію 24-годинних культур штамів ендоефітних бактерій *Bacillus subtilis* BSQ2-PSTQR-0920 та *Bacillus amyloliquefaciens* BAQ7-PSTQR-0920, виділених з тканин нездоріплених жолудів дуба звичайного, вирощених на картопляно-глюкозному агарі, з титром клітин до  $1,0 \times 10^7$  КУО/мл.

- (11) **154304** (51) МПК (2023.01)  
**A01F 12/00**  
**B07B 13/02** (2006.01)  
**B07B 1/00**
- (21) u 2023 02258 (22) 12.05.2023  
(24) 02.11.2023
- (72) Олексієнко Дмитро Сергійович (UA), Бажан Ігор Миколайович (UA), Лещенко Сергій Миколайович (UA), Васильковський Олексій Михайлович (UA), Петренко Дмитро Іванович (UA), Мороз Сергій Миколайович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, Кіровоградська обл., 25006 (UA)
- (54) **ПЛОСКЕ РЕШЕТО**
- (57) Плоске решето, що виконане з прямокутними отворами, розташованими рядами, довгою стороною відносно поздовжньої осі, яке **відрізняється** тим, що кожен ряд отворів розташований під нахилом 3...5 градусів до поздовжньої осі решета, причому лівий та правий нахили кожного ряду отворів чергуються у шаховому порядку.

- (11) **154281** (51) МПК  
**A01H 1/04** (2006.01)  
**A01H 6/34** (2018.01)
- (21) u 2023 00890 (22) 06.03.2023  
(24) 02.11.2023
- (72) Холодняк Олег Георгійович (UA), Лимар Володимир Анатолійович (UA), Косенко Надія Павлівна (UA), Шабля Олександр Сергійович (UA), Мельник Наталя Юріївна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ КЛІМАТИЧНО ОРІЄНТОВАНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**

вул. Маяцька дорога, 24, смт Хлібодарське, Одеський район, Одеська область, 67667 (UA)

(54) **СПОСІБ ДОБОРУ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ГЕНОТИПІВ КАВУНА ЗА СТІЙКІСТЮ ДО УФ-В-ОПРОМІНЕННЯ**

(57) Спосіб добору високопродуктивних генотипів за стійкістю до УФ-В-опромінення для селекції кавуна, що включає визначення стійких джерел на стадії вирощування розсади, який **відрізняється** тим, що п'ятиденну розсаду селекційних зразків кавуна піддають УФ-В-опроміненню впродовж трьох годин; далі визначають вміст загального хлорофілу в листках селекційних зразків до та після УФ-В-опромінення, після чого розраховують коефіцієнт відносної чутливості до підвищених доз УФ-В-опромінення та проводять добір генотипів, які мають найбільшу стійкість, що дає можливість виявити найбільш адаптовані до умов вирощування генотипи для селекції нових сортів кавуна.

## A 23

(11) **154274** (51) МПК (2023.01)  
**A23K 10/10** (2016.01)  
**A61K 35/66** (2015.01)  
**A01K 67/00**

(21) **и 2022 04547** (22) **02.12.2022**  
(24) **02.11.2023**

(72) Слепокура Оксана Ігорівна (UA), Колотницький Віктор Анатолійович (UA), Коломієць Ірина Анатоліївна (UA)

(73) **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ҐЖИЦЬКОГО**  
вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010 (UA)

(54) **СПОСІБ ГОДІВЛІ ПОРОСЯТ У ПЕРІОД ВІДЛУЧЕННЯ**

(57) Спосіб годівлі поросят в період відлучення, що включає використання кормової добавки на основі комплексу активованих низькомолекулярних пептидів клітинних стінок мікроорганізмів та янтарної кислоти, який **відрізняється** тим, що застосовують кормову добавку "В-глюкан" в кількості 10 мг/кг маси тіла на добу шляхом розмішування з кормами основного раціону в період з 5- до 45-добового віку, з розрахунку для поросят-сисунів у кількості 0,8-1,0 кг/т корму, для поросят при відлученні у кількості 1,2-1,5 кг/т стартерного комбікорму, при цьому поросят відлучають від свиноматки на 28 добу життя, для поросят на дорощуванні до 40 кг у кількості 1,5-2 кг/т стартерного комбікорму.

(11) **154305** (51) МПК  
**A23L 13/75** (2023.01)  
**A23L 27/10** (2016.01)

(21) **и 2023 02270** (22) **12.05.2023**  
(24) **02.11.2023**

(72) Сімонова Ірина Іллівна (UA), Пешук Людмила Василівна (UA), Драчук Уляна Романівна (UA), Галух Богдан Іванович (UA), Басараб Ірина Михайлівна (UA), Ромашко Ірина Сергіївна (UA), Коваль Галина Михайлівна (UA), Ковальський Юрій Володимирович (UA), Пронюк Володимир Миколайович (UA), Дружич Юрій Васильович (UA)

(73) **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ҐЖИЦЬКОГО**  
вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ МАРИНАДУ ДЛЯ М'ЯСА СВИНІ, КРОЛИКА ТА ПТИЦІ НА ОСНОВІ КАЛИНИ**

(57) Спосіб виготовлення маринаду для м'яса свині, кролика та птиці на основі калини, що включає підготовку інгредієнтів, їх внесення та ретельне перемішування до однорідної консистенції, який **відрізняється** тим, що пастеризований сік плодів калини розбавляють підготовленою питною очищеною водою, додають сіль кухонну, цукор білий кристалічний, цибулю сушену мелену, пергу подрібнену та прянощі (паприка солодка, листя м'яти перцевої сушене подрібнене, чебрець сушений, трава материнки сушена, розмарин сушений, базилік сушений, перець чорний мелений), лимонну кислоту, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %: сік калини - 20, вода - 28, сіль кухонна кам'яна - 10, цукор білий кристалічний - 8, цибуля сушена біла - 9, паприка солодка - 5, листя м'яти перцевої сушене подрібнене - 5, чебрець сушений - 3, трава материнки сушена - 3, розмарин сушений - 2, базилік сушений - 2, перець чорний мелений - 2, перга подрібнена - 2, лимонна кислота - 1; змішують інгредієнти, пастеризують за температури 80 °C, тривалістю 10 хв., при постійному перемішуванні додають лимонну кислоту як консервант, фасують маринад у споживчу тару дой-пак масою 150±10 г та зберігають при t=0...25 °C протягом 30 днів.

(11) **154285** (51) МПК (2023.01)  
**A23L 21/00**

(21) **и 2023 01124** (22) **17.03.2023**  
(24) **02.11.2023**

(72) Іванова Ірина Євгеніївна (UA), Сердюк Марина Єгорівна (UA), Загорко Надія Петрівна (UA), Прісс Олесь Петрівна (UA)

(73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)**

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЦУКАТІВ ІЗ ЗАМОРОЖЕНОЇ ЧЕРЕШНІ ТА ВИШНІ**

(57) Спосіб виробництва цукатів з черешні та вишні темного забарвлення сортів, що включає інспекцію, сортування, миття, видалення плодоніжки та кісточки, який **відрізняється** тим, що підготовлені плоди заморозжують у швидкоморозильному апараті за температури -40 °C до температури у центрі плоду -18 °C,

заморожені плоди зберігають за температури  $-18^{\circ}\text{C}$  протягом 3-6 місяців, перед виробництвом цукатів плоди розморожують, клітинний сік, який виділяється під час розморожування, використовують для приготування цукрового сиропу, замінюючи ним відповідну частину води, до підготовлених плодів додають лимон, який подрібнений на скибочки товщиною 2 мм, готують цукровий сироп, нагрівають його до  $100^{\circ}\text{C}$ , заливають ним підготовлені плоди, витримують плоди у сиропі протягом 1-2 діб, після цього сироп зливають, додають до нього цукор, нагрівають до  $100^{\circ}\text{C}$  та знову заливають плоди, таким чином повторюють 2-3 рази, до повного насичення цукатів цукром, після закінчення процесу цукати стають напівпрозорими на вигляд, оброблені цукати розміщують на решетах для стікання сиропу, дегідратують у закритих сушильних шафах за температури  $60-70^{\circ}\text{C}$  до вмісту залишкової вологи 15-20 %, обсипають цукровою пудрою або дрібним цукром, фасують.

(72) Лузан Петро Григорович (UA), Кісільов Руслан Вікторович (UA), Сало Василь Михайлович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Лузан Олена Романівна (UA)

(73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

пр. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)

(54) **ЗАПАРНИК-ЗМІШУВАЧ КОРМІВ**

(57) Запарник-змішувач кормів, що містить розташований в бункері паророзподільник, зрошувач, вивантажувальний шнек і мішалку, яка складається з вала, оснащеного кривошипам, встановленими в опори обертання, та закріплених на ньому лопатей, який **відрізняється** тим, що на валу мішалки встановлено зубчасте колесо із зовнішніми зубами, яке входить в зачеплення з зубчастим колесом, жорстко закріпленим на боковій стінці бункера, із внутрішніми зубами, і при обертанні кривошипів вала з лопатями в опорах також обертає його навколо своєї осі.

(11) **154284** (51) МПК  
A23L 21/12 (2016.01)

(21) **u 2023 01121** (22) **17.03.2023**  
(24) **02.11.2023**

(72) Іванова Ірина Євгенівна (UA), Сердюк Марина Єгорівна (UA), Загорко Надія Петрівна (UA), Прісс Олеся Петрівна (UA)

(73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**  
просп. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЦУКАТІВ З ЧЕРЕШНІ**

(57) Спосіб виробництва цукатів з черешні, що включає інспекцію, сортування, миття і видалення плодоніжки та кісточку з плодів, насичення цукатів у цукровому сиропі, стікання сиропу, висушування, обсипку цукровою пудрою, розфасовку, який **відрізняється** тим, що після інспекції, сортування, миття та видалення плодоніжки та кісточку до підготовлених плодів додають лимон, подрібнений на скибочки товщиною 2 мм, готують цукровий сироп, нагрівають його до температури  $100^{\circ}\text{C}$ , заливають ним підготовлені плоди з лимоном, витримують плоди у сиропі протягом 1-2 діб, після чого сироп зливають, додають у нього цукор, знову нагрівають до температури  $100^{\circ}\text{C}$  та заливають плоди, таким чином повторюють 3-4 рази, до повного насичення цукатів цукром, коли вони стають напівпрозорими на вигляд, набувають яскравого аромату, підготовлені цукати розміщують на решета для стікання сиропу, дегідратують у закритих сушильних шафах за температури  $60-70^{\circ}\text{C}$  до залишкової вологи 15...20 %, обсипають цукровою пудрою, фасують.

(11) **154289** (51) МПК (2023.01)  
A23N 17/00  
B01F 27/00

(21) **u 2023 01452** (22) **04.04.2023**  
(24) **02.11.2023**

(72) Кісільов Руслан Вікторович (UA), Лузан Петро Григорович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Нестеренко Олександр Вікторович (UA), Лузан Олена Романівна (UA), Сисоліна Ірина Петрівна (UA)

(73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
пр. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)

(54) **ЗАПАРНИК-ЗМІШУВАЧ КОРМІВ**

(57) Запарник-змішувач кормів, що містить розташований в бункері паророзподільник, зрошувач, вивантажувальний шнек і дві мішалки, що складаються з валів, встановлених в опори обертання, та прикріплених до них лопатей, який **відрізняється** тим, що вали мішалок закріплені на кривошипах, встановлених в опори обертання симетрично відносно центральної осі бункера, при цьому лопаті однієї мішалки відхилені на кут  $45^{\circ}$  відносно осі вала, а лопаті іншої мішалки відхилені на кут  $45^{\circ}$  градусів вправо відносно осі вала.

## A 61

(11) **154307** (51) МПК (2023.01)  
A61D 99/00

(21) **u 2023 02321** (22) **15.05.2023**  
(24) **02.11.2023**

(72) Канівець Наталія Сергіївна (UA), Мельничук Віталій Васильович (UA), Євстаф'єва Валентина Олександрівна (UA), Кравченко Сергій Олександрович (UA), Локес-Крупка Терезія Петрівна (UA), Бурда Тетяна

(11) **154288** (51) МПК (2023.01)  
A23N 17/00  
B01F 27/00

(21) **u 2023 01450** (22) **04.04.2023**  
(24) **02.11.2023**



Леонідівна (UA), Дев'ятко Олена Сергіївна (UA), Сиренко Олена Вікторівна (UA), Прийдак Тетяна Борисівна (UA)

**(73) ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДБОРУ ГЕЛЬМІНТІВ З ОСАДУ ФЕКАЛІЙ**

**(57)** Пристрій для відбору гельмінтів з осаду фекалій, який містить пластикову ручку, до якої приєднана голка, який **відрізняється** тим, що на кінці голки є згин у формі гачка.

вигляді крісла, а пристрій для дозованого витягування хребта складається з механізму навантаження, пульта управління, пневмоклапки безпеки, системи блоків, троса, системи підвісок у вигляді грудного бандажа та стегового ремня.

**(11) 154297**

**(51)** МПК (2023.01)  
**A61G 1/00**  
**A47C 31/12** (2006.01)

**(21) u 2023 02068**

**(22) 02.05.2023**

**(24) 02.11.2023**

**(72)** Мазур Олена Юріївна (UA), Дибас Богдан Володимирович (UA), Мазур Юрій Іванович (UA)

**(73) МАЗУР ОЛЕНА ЮРІЙВНА**

вул. Хуторівка, 30, кв. 95, м. Львів, 79070 (UA)

**ДИБАС БОГДАН ВОЛОДИМИРОВИЧ**

вул. Кошова, 6, м. Львів, 79014 (UA)

**МАЗУР ЮРІЙ ІВАНОВИЧ**

вул. Хуторівка, 30, кв. 95, м. Львів, 79070 (UA)

**(54) МЕДИЧНІ НОСИЛКИ З ФУНКЦІЄЮ ЗВАЖУВАННЯ**

**(57)** 1. Медичні носилки, що містять каркас із двох поздовжніх перекладин з ніжками-опорами, при цьому поздовжні перекладини з'єднані між собою поперечними перекладинами, які **відрізняються** тим, що поздовжні перекладини додатково оснащено щонайменше одним тензOMETричним датчиком, розміщеним всередині ніжко-опор виробу, та щонайменше одним вагопроцесорним модулем на лицевій стороні, при цьому поздовжні перекладини додатково підсилені модульними ламелями.

2. Медичні носилки за п. 1, які **відрізняються** тим, що модульні ламелі виготовлені з нержавіючої сталі.

**(11) 154277**

**(51)** МПК  
**A61H 1/02** (2006.01)  
**A61F 5/04** (2006.01)

**(21) u 2022 05099**

**(22) 29.12.2022**

**(24) 02.11.2023**

**(72)** Мочалов Юрій Аркадійович (UA)

**(73) МОЧАЛОВ ЮРІЙ АРКАДІЙОВИЧ**

вул. Богдана Гаврилишина, 4, кв. 10, м. Київ, 04116 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИТЯГУВАННЯ ХРЕБТА, СУМІЩЕНИЙ З ПІДЙОМНИКОМ ДЛЯ ХВОРИХ**

**(57)** Пристрій для витягування хребта, що містить сидіння для пацієнта, пристрій для дозованого витягування хребта, прилад фіксації навантаження, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений підйомником для хворих з пошкодженим опорно-руховим апаратом, до якого кріпиться сидіння для пацієнта у

**(11) 154295**

**(51)** МПК (2023.01)  
**A61K 9/08** (2006.01)  
**A61K 31/00**  
**A61K 31/21** (2006.01)  
**A61P 9/10** (2006.01)

**(21) u 2023 01892**

**(22) 21.04.2023**

**(24) 02.11.2023**

**(72)** Шумаков Валентин Олександрович (UA), Шпак Сергій Сергійович (UA), Бабій Ліана Миколаївна (UA), Тодуров Борис Михайлович (UA), Тодуров Михайло Борисович (UA)

**(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ КАРДІОЛОГІЇ, КЛІНІЧНОЇ ТА РЕГЕНЕРАТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ІМЕНІ АКАДЕМІКА М.Д. СТРАЖЕСКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**

вул. Святослава Хороброго, 5, м. Київ, 03151 (UA)

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ СЕРЦЯ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ"**

вул. Братиславська, 5-а, м. Київ, 02660 (UA)

**(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ РЕПЕРФУЗІЙНИХ УШКОДЖЕНЬ МІОКАРДА**

**(57)** 1. Спосіб приготування препарату для профілактики реперфузійних ушкоджень міокарда, що включає застосування метилпреднізолону, який **відрізняється** тим, що готують 2,5 % перший розчин, в якому розчинений метилпреднізолон, готують 0,005 % другий розчин, в якому розчинений нітрогліцерин, потім здійснюють змішування розчину метилпреднізолону та розчину нітрогліцерину у масовому співвідношенні 20:1 до отримання прозорого розчину, після цього витримують суміш протягом 16-20 секунд та здійснюють стерильне наповнення.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що після змішування розчину метилпреднізолону та розчину нітрогліцерину посуд із сумішшю розміщують на віброуючій платформі та піддають коливанню з амплітудою 1-4 мм і частотою 10-40 Гц, потім проводять фільтраційну стерилізацію з використанням мікрофільтраційної мембрани 0,22 мкм.

**A 63**

**(11) 154312**

**(51)** МПК (2023.01)  
**A63B 23/00**  
**A63B 23/02** (2006.01)

**(21) u 2023 02856**

**(22) 13.06.2023**

**(24) 02.11.2023**

**(72)** Моїсей Володимир Володимирович (UA)

**(73) МОІСЕЙ ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Івана Богуна, буд. 69, м. Бердянськ, Запорі-  
зька обл., 71107 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ**  
**СПОРТИВНИХ ТРЕНУВАНЬ ДЛЯ ЛЮДЕЙ, ЯКІ НЕ**  
**МАЮТЬ ОДНІЄЇ ЧИ ДВОХ ВЕРХНІХ КІНЦІВОК**

**(57)** 1. Пристрій для забезпечення можливості спортив-  
них тренувань для людей, які не мають однієї чи двох  
верхніх кінцівок, що містить ремінь, виконаний, нап-  
риклад, зі шкіри у вигляді стрічки Мебіуса, закріпле-  
ної в середній частині, утворюючи таким чином дві

петлі, при цьому одна з петель має вільний кінець  
ременя із закріпленим на ньому кільцем, на якому  
закріплений другий ремінь, що має на вільному кінці  
петлю та кільце для карабіна.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що на  
внутрішній поверхні петлі з вільним кінцем закріпле-  
ний, наприклад приклеєний, пом'якшувач типу губки  
для підвищення комфортності при дотиканні до тіла  
користувача.

---

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

- (11) **154270** (51) МПК  
*B01J 20/20* (2006.01)  
*C01B 32/30* (2017.01)  
*C01B 32/342* (2017.01)  
*F24C 7/02* (2006.01)
- (21) **и 2021 06903** (22) **03.12.2021**  
(24) **02.11.2023**  
(72) Купчик Лідія Андріївна (UA), Сич Наталія Володимирівна (UA), Купчик Михайло Михайлович (UA)  
(73) **ІНСТИТУТ СОРБЦІЇ ТА ПРОБЛЕМ ЕНДОЕКОЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ**  
вул. Генерала Наумова, 13, м. Київ, 03164 (UA)  
(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ АКТИВОВАНОГО ВУГІЛЛЯ ІЗ ЛІГНОЦЕЛЮЛОЗНОГО РОСЛИННОГО ВІДХОДУ**  
(57) Спосіб одержання активованого вугілля на основі лігноцелюлозного рослинного відходу, що включає подрібнення сировини, її хімічну та термічну обробку шляхом карбонізації в середовищі насиченої водної пари при температурі 500-800 °С, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують солому ріпаку чи кострицю конопель, а хімічну обробку проводять 10 %-ним розчином NaOH в співвідношенні сировина/луг 1:10 та 10 %-ною монохлороцтовою кислотою в співвідношенні 1:1 протягом 1,5-2 год. при температурі 50-75 °С.

**В 05**

- (11) **154290** (51) МПК  
*B05B 17/04* (2006.01)
- (21) **и 2023 01554** (22) **10.04.2023**  
(24) **02.11.2023**  
(72) Копійка Олександр Кузьмич (UA), Контуш Сергій Михайлович (UA), Черненко Олександр Сергійович (UA), Калінчак Валерій Володимирович (UA), Райко Ірина Володимирівна (UA)  
(73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**  
вул. Дворянська, 2, м. Одеса, 65082 (UA)  
(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ВИСОКОДИСПЕРСНОГО МАСЛЯНОГО ТУМАНУ З КОНТРОЛЬОВАНОЮ МАССОВОЮ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ**  
(57) Спосіб отримання високодисперсного масляного туману з контрольованою масовою концентрацією, який **відрізняється** тим, що як мікродозатор масла використовують генератор монодисперсних крапель.

**В 07**

- (11) **154300** (51) МПК (2023.01)  
*B07B 9/00*  
*B07B 1/28* (2006.01)  
*B07B 4/08* (2006.01)  
*A01F 12/44* (2006.01)
- (21) **и 2023 02190** (22) **09.05.2023**  
(24) **02.11.2023**  
(72) Мороз Сергій Миколайович (UA), Васильковський Олексій Михайлович (UA), Лещенко Сергій Миколайович (UA), Петренко Дмитро Іванович (UA), Васильковська Катерина Вікторівна (UA), Філіппов Павло Павлович (UA), Мачок Юрій Вікторович (UA), Махінко Владислав Олександрович (UA)  
(73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)  
(54) **ЦИЛІНДРИЧНИЙ ЗЕРНОВИЙ СЕПАРАТОР**  
(57) Циліндричний зерновий сепаратор, який включає бункер, дозатор, електродвигун, механізм приводу, приймачі фракцій та циліндричне решето, який **відрізняється** тим, що продовгуваті отвори циліндричного решета розташовано під кутом 70°-75° відносно поздовжньої осі циліндра.

**В 23**

- (11) **154308** (51) МПК  
*B23C 5/26* (2006.01)
- (21) **и 2023 02358** (22) **17.05.2023**  
(24) **02.11.2023**  
(72) Виговський Георгій Миколайович (UA), Балицька Наталія Олександрівна (UA), Глембоцька Лариса Євгенівна (UA), Громовий Олексій Андрійович (UA), Мельник Олександр Леонідович (UA)  
(73) **ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА**  
вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005 (UA)  
(54) **КОНУС ІНСТРУМЕНТА**  
(57) Конус інструмента, що містить два базові конічні пояски, які з'єднані між собою суцільним конусом, заниженим відносно базових поясків, різовий отвір зі сторони меншого конічного пояска для з'єднання із різовою ділянкою шомпола, при цьому менший конічний поясок є заниженим відносно теоретичного профілю конуса, який **відрізняється** тим, що зі сторони більшого та меншого конічних поясків виконані ступінчасті наскрізні отвори, заповнені гідропластом, з осями, які співпадають з теоретичним профілем конуса, та відокремлені від конічних поверхонь базових поясків пружними перемичками.

## В 60

- (11) **154275** (51) МПК  
**B60S 3/04** (2006.01)
- (21) **и 2022 04570** (22) **05.12.2022**  
(24) **02.11.2023**
- (72) Кучер Олександр Миколайович (UA)  
(73) **КУЧЕР ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Ярослава Мудрого, 111, кв. 29, м. Корсунь-Шевченківський, Черкаська обл., 19402 (UA)
- (54) **МОДУЛЬНА РОЗБІРНА МИЙКА ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**
- (57) Модульна розбірна мийка для транспортного засобу, що містить принаймні одну секцію, яка має наземну і підземну частини, що з'єднуються між собою у цілісну конструкцію, при цьому наземна частина має металевий каркас з боковими панелями, де розташовано пістолет для подання миючого засобу під тиском і обладнання для приготування і розподілення миючого засобу, а також пристрій рециркуляції і розподілу чистої і брудної води, а підземна частина секції, що складається з модулів/частин, виготовлених із полімербетону та з'єднаних між собою за допомогою рідкого полімербетону з додаванням стиролу, є фундаментом всієї конструкції і ємністю для води, для цього підземна частина кожної секції має по два відсіки, а саме ємність для чистої і ємність для відпрацьованої (брудної) води.

- (11) **154309** (51) МПК (2023.01)  
**B60T 8/00**
- (21) **и 2023 02420** (22) **22.05.2023**  
(24) **02.11.2023**
- (72) Подригало Михайло Абович (UA), Шеїн Віталій Сергійович (UA), Бистров Денис Сергійович (UA), Маслов Микита Васильович (UA)  
(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **СПОСІБ ТРИБОМЕТРІЇ КОНТАКТУ ПЛАСКИХ ПОВЕРХОНЬ ТЕРТЯ**
- (57) Спосіб трибометрії контакту плоских поверхонь тертя, що включає вимірювання моменту на супорті дискового механізму та тиску робочої рідини у порожнинах опорного гідроциліндра, який відрізняється тим, що момент на супорті при загальмованому дисковому механізмі створюють за рахунок моменту навантаження, який прикладено до гальмівного диска від навантажувального гідроциліндра; причому вимірювання тиску робочої рідини у порожнинах опорного гідроциліндра здійснюють після появи відносного зміщення поверхонь тертя.

- (11) **154311** (51) МПК  
**B60T 15/18** (2006.01)
- (21) **и 2023 02629** (22) **30.05.2023**  
(24) **02.11.2023**

- (72) Овчаренко Андрій Юрієвич (UA), Холявка Олександр Олексійович (UA), Корінченко Костянтин Віталійович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ УКРАЇНОЗАПЧАСТИНА**  
вул. Машинобудівників, 1, м. Суми, 40024 (UA)
- (54) **ПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИК ГАЛЬМІВНОЇ СИСТЕМИ ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ**
- (57) Повітророзподільник гальмівної системи залізничного рухомого складу, що включає пневматично пов'язані головну та магістральну частини та має робочу та золотникову камери, пружну діафрагму, гальмовий циліндр, запасний резервуар, який відрізняється тим, що головна та магістральна частини змонтовані на камерному резервуарі, який має фільтр, крім того, в корпусі головної частини розміщені відпускна пружина та головний поршень, пов'язаний з порожнистим штоком, який відокремлює у головній частині робочу камеру від золотникової, у корпусі головної частини розміщений також зрівняльний поршень, який відокремлює гальмівну порожнину, пневматично пов'язану з гальмовим циліндром, від атмосферної порожнини, в якій розташовані режимні пружини вантажних режимів гальмування, що мають привід, головна частина має зворотний клапан, який пневматично пов'язаний з порожнистим штоком та зв'язує гальмівну порожнину, а отже і гальмовий циліндр з запасним резервуаром, а пружна діафрагма встановлена в магістральній частині, що має корпус з кришкою, в якій вона встановлена, при цьому вона відокремлює магістральну камеру від золотникової і розміщена між двома жорсткими притискними дисками, один з яких має хвостовик з манжетою додаткової розрядки, у корпусі магістральної частини є клапан м'якості, що має пружину з манжетою, закріплену на стрижні клапана, крім того, магістральна частина має клапан додаткової розрядки і плунжер зі штоком, які встановлено з можливістю взаємодії з пружною діафрагмою через притискні диски, а через шток - з клапаном додаткової розрядки, при цьому хвостовик притискного диска з манжетою додаткової розрядки розташовано в сидлі, яке сумісно з діафрагмою, яка притиснена пружиною, утворюють порожнину, зв'язану каналами з плунжером і магістральною камерою.

## В 61

- (11) **154293** (51) МПК (2023.01)  
**B61D 17/00**  
**B61D 3/00**
- (21) **и 2023 01701** (22) **17.04.2023**  
(24) **02.11.2023**
- (72) Фомін Олексій Вікторович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Фоміна Анна Миколаївна (UA), Сергієнко Оксана Вікторівна (UA)
- (73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**  
вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042 (UA)
- (54) **КРИШКА ЛЮКА ПІВВАГОНА**



(57) Кришка люка піввагона, яка складається з полотна, до якого кріпляться обв'язка, запірні кронштейни та петлі, яка **відрізняється** тим, що полотно виготовлене з композитного матеріалу, а обв'язка - з замкнених прямокутних профілів, перекритих з боку прилягання полотна горизонтальними листами та заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями.

## В 65

(11) **154292** (51) МПК (2023.01)  
**B65D 17/00**  
**B65B 61/00**  
 (21) **и 2023 01695** (22) **14.04.2023**  
 (24) **02.11.2023**  
 (72) Білоножко Андрій Олександрович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "БЕРКАНА 7"**

**вул. Академіка Янгеля, 4, м. Вінниця, 21007 (UA)**

(54) **КОРОБКА З БЕЗПЕЧНИМ РІЖУЧИМ ЕЛЕМЕНТОМ**

(57) 1. Коробка, що є упаковкою для пакування рулонної продукції, яка **відрізняється** тим, що додатково до верхньої грані коробки кріплять безпечний ріжучий елемент, який при складанні коробки опиняється на рівні передньої бокової частини.  
 2. Коробка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на бокових гранях коробки знаходяться отвори для кріплення гільзи (тобто картонної основи, на якій накручена рулонна продукція).  
 3. Коробка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить пази для фіксації кришки (тобто верхньої грані коробки), які є елементами, що утримують коробку закритою під час тимчасового її незастосування.  
 4. Коробка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що безпечний ріжучий елемент виконаний з пластику, а його краї мають форму зубчиків.

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

- (11) **154280** (51) МПК  
*C01D 1/22* (2006.01)
- (21) **и 2023 00458** (22) **09.02.2023**  
(24) **02.11.2023**
- (72) Золотарьова Олена В'ячеславівна (UA), Кравченко Інна Василівна (UA)
- (73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**  
вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КАУСТИЧНОЇ СОДИ**
- (57) Спосіб одержання каустичної соди, який включає обробку розчину карбонату натрію гідроксидом кальцію, упарювання отриманого розчину у вакуум-випарній установці та відстоювання міцного луку, який **відрізняється** тим, що міцний луг перед відстоюванням змішують з розчином сесквікарбонату натрію з концентрацією 300-310 г/л при співвідношенні 1:0,1-0,5, відповідно.

**С 02**

- (11) **154283** (51) МПК  
*C02F 1/58* (2023.01)  
*C02F 1/20* (2023.01)
- (21) **и 2023 01075** (22) **16.03.2023**  
(24) **02.11.2023**
- (72) Целіщев Олексій Борисович (UA), Кудрявцев Сергій Олександрович (UA), Лорія Марина Геннадіївна (UA)
- (73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**  
пр. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)
- ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СИНТЕЗ"**  
вул. Шевченка, буд. 81, смт Рудниця, Тульчинський район, Вінницька обл., 24723 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЛУЧЕННЯ СІРКОВОДНЮ ТЕХНОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ З ПІДЗЕМНИХ ВОДОЙМ**
- (57) Спосіб вилучення сірководню техногенного походження з підземних водойм, що включає забір і підйом до поверхні глибинної сірководневої води, її дегазацію з виділенням сірководню і поверненням очищеної води у водойму, який **відрізняється** тим, що вилучення проводять у три стадії: на першій роблять забір сірководневої води з глибини найбільшої концентрації сірководню, підйом води до поверхні насосом, проводять дегазацію сірководневої води протягом 2-3 годин в ємності первинної дегазації з виді-

ленням газоподібного сірководню, який відправляється на сепаратор; на другій стадії частково дегазована сірководнева вода після ємності первинної дегазації насосом високого тиску подається через кавітаційну форсунку в ємність-сепаратор, де відбувається розділення газової та рідкої фаз після гідродинамічної кавітації води, звідки парогазова фаза відправляється на сепаратор, а глибоко дегазована вода самопливом потрапляє в ємність остаточної дегазації; на третій стадії в ємності остаточної дегазації протягом 2-3 годин відбувається залишкове виділення сірководню, який також потрапляє в сепаратор, де з зібраного сірководню відділяють краплі води, які повертають через кавітаційну форсунку у ємність-сепаратор, та отримують концентрований зневоднений сірководень, який через ресивер відвантажується як сировина для виробництва елементарної сірки та сірчаної кислоти.

**С 12**

- (11) **154302** (51) МПК (2023.01)  
*C12G 1/00*
- (21) **и 2023 02244** (22) **12.05.2023**  
(24) **02.11.2023**
- (72) Стасюк Назар Зіновійович (UA)
- (73) **АКВА ЕН.ЕР.ДЖИ. ІНВЕСТМЕНТС ЛІМІТЕД**  
Lampousas, 1, P. C. 1095, Nicosia, Cyprus (CY)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИДРУ ЗВИЧАЙНОГО ГАЗОВАНОГО СОЛОДКОГО**
- (57) 1. Спосіб виробництва сидру звичайного газованого солодкого, що включає водоготування, отримання сусла, зброджування яблучного соку, сульфитування, обробку соку яблучного збродженого, фільтрування, приготування купажу, насичення діоксидом вуглецю, розлив, пастеризацію, який **відрізняється** тим, що до складу сусла входять відновлений яблучний сік, що є концентрованим яблучним соком з питною підготовленою водою, цукровий сироп та/або глюкозно-фруктозний сироп, причому масова концентрація інвертного цукру у бродильній суміші становить не нижче 90,0 г/дм<sup>3</sup>, сік яблучний зброджений витримують на холоді у буферній накопичувальній ємності не менше ніж 5 діб, приготування купажу сидру здійснюють шляхом змішування обробленого соку яблучного збродженого, експедиційного лікеру, соку яблучного концентрованого, натурального ароматизатора "Ожина", концентрованого соку чорної моркви, лимонної кислоти, перед насиченням вуглекислотою оброблений та профільтрований купаж сидру витримують протягом не менше 2-х годин за температури 2-10 °C.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що бродіння сусла яблучного здійснюють на активних сухих дріжджах за температури 18-20 °C протягом 5-12 діб.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що обробку соку яблучного збродженого здійснюють бен-

тонітом протягом 3-4 діб до необхідної стабільності та освітлення напою.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що суспензію сухих винних дріжджів готують шляхом їх реактивації на пересувній станції приготування дріжджів, для забезпечення активної життєдіяльності та бродильної активності до дріжджів вносять препарати, що містять аміний азот та вітамінні комплекси.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що цукровий сироп для напою готують безперервним напівгарячим способом з подальшою пастеризацією, причому сироп пастеризують на пластинчастому пастеризаторі, де нагрівають, витримують при температурі 85 °C протягом 45 с та швидко охолоджують до 20 °C.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що експедиційний лікер готують шляхом змішування із сидровим матеріалом цукру.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для приготування купажу сидру інгредієнти вносять в такій кількості:

Найменування сировини	Маса, кг	Об'єм, дал
Сік яблучний зброджений		950,00
Сік яблучний концентрований	60,00	
Цукор	617,73	
Натуральний ароматизатор "Ожина"	7,5	
Лимонна кислота	17,45	
Концентрований сік чорної моркви	20	
Діоксид вуглецю	60,00	
Сорбат калію	2,00	
Всього		1000

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в купаж додають лимонну кислоту.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для забезпечення стабільності сидру застосовують сорбінову кислоту або її солі, які задають за годину до розливу.

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 02

- (11) **154298** (51) МПК  
*E02B 3/02* (2006.01)
- (21) **и 2023 02110** (22) **04.05.2023**  
(24) **02.11.2023**
- (72) Андреев Василь Генріхович (UA), Якубенко Леонід Вікторович (UA), Гапіч Геннадій Васильович (UA), Коваленко Володимир Васильович (UA)
- (73) **АНДРЕЕВ ВАСИЛЬ ГЕНРІХОВИЧ**  
вул. 8 Березня, 17, кв. 80, смт Слобожанське, Дніпровський р-н, Дніпропетровська обл., 52005 (UA)
- ЯКУБЕНКО ЛЕОНІД ВІКТОРОВИЧ**  
вул. Шептицького, 34, м. Дніпро, 49010 (UA)
- ГАПІЧ ГЕННАДІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Інженерна, 4, кв. 134, м. Дніпро, 49000 (UA)
- КОВАЛЕНКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. 8 Березня, 13, кв. 139, смт Слобожанське, Дніпровський р-н, Дніпропетровська обл., 52005 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОБЛАШТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД У ЗАПЛАВІ МАЛИХ РІЧОК ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЇХ ГІДРОЛОГІЧНИМ РЕЖИМОМ**
- (57) Спосіб облаштування комплексу гідротехнічних споруд в заплаві малих річок для управління їх гідрологічним режимом, що включає будівництво котловану для штучної водойми і водовідбірної споруди, який **відрізняється** тим, що зведення дамби обвалування, обладнаної регулюючою спорудою, і досягнення заздалегідь заданого гідрологічного режиму річки здійснюється паралельно до її потоку, глибина котловану, конструктивні параметри гідротехнічних споруд, технологічні та експлуатаційні режими їх роботи визначаються у кожному випадку окремо, залежно від місцевих гідрогеологічних умов та завдань водокористування/водоспоживання, при зниженні рівня води в річці нижче мінімального його значення здійснюється скидання води зі штучної водойми назад в русло річки відкриванням запірної пристрою регулюючої споруди і/або водовипуску, а дно котловану і його бічну стінку обладнують протифільтраційним екраном з глини, захищеним кам'яним накидом.

- (72) Усатенко Дмитро Владиславович (UA), Білецький Ігор Васильович (UA)
- (73) **УСАТЕНКО ДМИТРО ВЛАДИСЛАВОВИЧ**  
вул. Іскринська, 17, кв. 24в/25в, м. Харків, 61005 (UA)
- БІЛЕЦЬКИЙ ІГОР ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Ахсарова, 3Б, кв. 47, м. Харків, 61202 (UA)
- (54) **БЛОК КАНАЛІЗАЦІЙНОГО КОЛЕКТОРА**
- (57) 1. Блок каналізаційного колектора, що утворений одною або декількома герметично з'єднаними між собою спіральновитими трубами, виготовленими зварюванням замкнутого порожнистого прямокутного профілю із полімерного матеріалу, і містить основний циліндричний канал і розміщений в межах його стінки гвинтовий периферійний канал, утворений порожниною замкнутого прямокутного профілю, який **відрізняється** тим, що блок каналізаційного колектора містить додатковий канал, паралельний основному циліндричному каналу, який утворений додатковим трубопроводом, що прикріплений до блока каналізаційного колектора, при цьому гвинтовий периферійний канал і додатковий канал послідовно сполучені між собою і утворюють теплообмінний колектор, який герметично відокремлений від основного каналу блока каналізаційного колектора, при цьому теплообмінний колектор містить два патрубки, які виступають назовні за межі бічної поверхні каналізаційного колектора і утворюють кінцеві канали теплообмінного колектора, що призначені для підведення і відведення теплоносія.
2. Блок каналізаційного колектора за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатковий трубопровід розміщений у порожнині основного циліндричного каналу і прикріплений до внутрішньої поверхні блока каналізаційного колектора.
3. Блок каналізаційного колектора за п. 2, який **відрізняється** тим, що додатковий трубопровід утворений прямолінійним відрізком порожнистого прямокутного профілю із полімерного матеріалу, що приварений до внутрішньої поверхні блока каналізаційного колектора.
4. Блок каналізаційного колектора за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатковий трубопровід розміщений зовні блока каналізаційного колектора і прикріплений до його бічної поверхні.
5. Блок каналізаційного колектора за п. 4, який **відрізняється** тим, що додатковий трубопровід утворений прямолінійним відрізком порожнистого прямокутного профілю із полімерного матеріалу, що приварений до бічної поверхні блока каналізаційного колектора.

## Е 03

- (11) **154296** (51) МПК (2023.01)  
*E03F 3/00*  
*E03F 3/04* (2006.01)  
*F28D 1/06* (2006.01)
- (21) **и 2023 02010** (22) **28.04.2023**  
(24) **02.11.2023**

## Е 04

- (11) **154279** (51) МПК  
*E04B 9/10* (2006.01)  
*E04F 13/21* (2006.01)
- (21) **и 2023 00436** (22) **07.02.2023**  
(24) **02.11.2023**



(72) В'юненко Євген Олександрович (UA)

(73) В'ЮНЕНКО ЄВГЕН ОЛЕКСАНДРОВИЧ

вул. Ромашкова, буд. 2, с. Осещина, Вишгородський р-н, Київська обл., 07363 (UA)

(54) ПРОФІЛЬ ДЛЯ МОНТАЖУ НАТЯЖНОЇ СТЕЛІ З МОЖЛИВІСТЮ КРІПЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТА ВБУДОВАНОГО ЛІНІЙНОГО ОСВІТЛЕННЯ

- (57) 1. Профіль для монтажу натяжної стелі, що містить П-подібну частину 1, що складається з основи 3 та щонайменше двох опущених донизу ребер, від кожного з яких відходять пази 5 для закріплення облямовування полотна, при цьому між ребрами під основою 3 утворено порожнину 4, який **відрізняється** тим, що порожнина 4 П-подібної частини профілю призначена для вставки принаймні однієї додаткової Н-подібної частини 2 профілю, при цьому: з боку порожнини 4 кожне з ребер П-подібної частини профілю містить принаймні один конструктивний виступ 10, призначений для замкового з'єднання з Н-подібною частиною 2 профілю, Н-подібна частина 2 профілю утворена щонайменше двома ребрами 9, між якими розміщена основа 8, до нижньої частини якої вмонтовано світлодіодну стрічку 14, верхня частина кожного з ребер 9 Н-подібної частини 2 профілю містить щонайменше по одному зачепу 11, які входять у сполучення з виступами 10 П-подібної частини 1 профілю, утворюючи таким чином замкове з'єднання П-подібної 1 та Н-подібної 2 частин профілю під час вставки Н-подібної частини 2 профілю у П-подібну частину 1.
2. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожен з пазів 5 закріплення облямовування полотна П-подібної частини 1 профілю містить принаймні один засіб 6 для закріплення облямовування полотна.
3. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що нижні частини кожного з ребер 9 Н-подібної частини мають конструктивні взаємно орієнтовані виступи 12, призначені для встановлення та фіксації світлорозсіюючої вставки-заглушки 15.
4. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що пази 5 для закріплення облямовування полотна П-подібної частини профілю оснащені конструктивними виступами 7 для кріплення вставки-заглушки, яка приховує місце монтажу полотна натяжної стелі в пазах 5.
5. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що П-подібна частина 1 та/або Н-подібна 2 частина профілю мають конструктивні пази 13 для з'єднання двох однакових профілів або їх частин між собою через додаткові кріпильні елементи.
6. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що окремо П-подібна частина 1 профілю та окремо Н-подібна частина 1 профілю являють собою монолітну конструкцію, яку виконують з алюмінію.
7. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що довжина Н-подібної частини (I<sub>н</sub>) профілю становить від 0,01 до 0,99 довжини П-подібної частини профілю (I<sub>п</sub>) у поздовжньому перерізі.

(11) 154319

(51) МПК (2023.01)

E04C 2/00

E04C 2/284 (2006.01)

E04G 21/00

E04B 2/68 (2006.01)

E04B 2/92 (2006.01)

(21) у 2023 03343

(22) 07.07.2023

(24) 02.11.2023

(73) ЩАСНИЙ ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Малишева, буд. 32, кв. 198, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49000 (UA)

(54) СПОСІБ БУДІВНИЦТВА ПРИМІЩЕНЬ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ БУДІВЕЛЬНИХ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ

- (57) 1. Спосіб будівництва житлових приміщень з застосуванням будівельних сендвіч-панелей, який полягає в виготовленні сендвіч-панелей шляхом поєднання будівельної плити та утеплювального матеріалу, переміщення сендвіч-панелей в місце будівництва та конструювання приміщення потрібної конфігурації шляхом поєднання панелей, який **відрізняється** тим, що для виготовлення сендвіч-панелей формують шар утеплювального матеріалу, формують прорізи в утеплювальному матеріалі для розміщення в них несучого каркаса будівлі, інженерної мережі та додаткового оснащення, поєднують один шар утеплювального матеріалу та шари будівельних плит, причому розміщують утеплювальний матеріал між плитами, переміщують сендвіч-панель на місце будівництва житлового приміщення, встановлюють згідно з проектом, встановлюють каркас в прорізах, заливають в прорізи матеріал, який має здатність тверднути, вичікують до затвердіння та зміцнення, встановлюють додаткове устаткування.
2. Спосіб будівництва житлових приміщень за п. 1, який **відрізняється** тим, що як матеріал, який має здатність тверднути, використовують бетонну суміш.
3. Спосіб будівництва житлових приміщень за п. 1, який **відрізняється** тим, що як утеплювальний матеріал використовують пінопласт.
4. Спосіб будівництва житлових приміщень за п. 1, який **відрізняється** тим, що при виготовленні сендвіч-панелі та будівництві приміщень сендвіч-панелями використовують анкерні кріплення.
5. Спосіб будівництва житлових приміщень за п. 1, який **відрізняється** тим, що для пришвидшення затвердіння залитого матеріалу застосовують електричні обігрівальні пристрої.
6. Спосіб будівництва житлових приміщень за п. 1, який **відрізняється** тим, що в будівельних плитах формують прорізи для розміщення додаткового оснащення у вигляді принаймні одного опалювального пристрою, сонячного колектора та водяного колектора.
7. Спосіб будівництва житлових приміщень за п. 6, який **відрізняється** тим, що в прорізи в будівельних плитах вбудовують кришки.

## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи

## F 02

- (11) **154272** (51) МПК (2023.01)  
F02D 33/00
- (21) u 2022 01734 (22) 26.05.2022  
(24) 02.11.2023
- (72) Пушка Олександр Сергійович (UA), Войтік Андрій Володимирович (UA), Кутковецька Тетяна Олександрівна (UA), Мелентьев Олег Борисович (UA), Кравченко Василь Валерійович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**  
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20305 (UA)
- (54) **СИСТЕМА РЕГУЛЮВАННЯ ДОДАТКОВОЇ ПОДАЧІ ПОВІТРЯ В ДИЗЕЛЬНИЙ ДВИГУН З ТУРБОНАДДУВОМ**
- (57) Система регулювання додаткової подачі повітря в дизельний двигун з турбонаддувом, яка складається із: двигуна 1 з випускними трубопроводами, турбокомпресора 2, який працює завдяки потоку відпрацьованих газів 3, через повітряну магістраль 4 подачі повітря в двигун повітря закачується двопоршневим компресором 25, магістраль 4 керується повітряним клапаном 5 через повітряний редуктор 6, де підтримується сталий тиск блоком ресиверів повітря 7, засобами запобіжних клапанів 8, система містить також електронний блок 9, що складається із блока еталонного сигналу 10, блока порівняння 11 і блока імпульсного підсилювача 23, що входять до складу вимірювально-перетворювального пристрою 24, що кріпиться до вихлопної труби трактора 12, в склад вимірювально-перетворювального пристрою 24 входить також фотодіод 13, світлофільтр 14, захисне скло 15, повнопотоковий фотоелектричний вимірювач 16, жалюзі 17, дифузор 18, блок джерела світла з електричною лампою 19, об'єктив 20, оптичний канал 21, блок вимикання електричного живлення 22, тахометр колінчастого вала 26, вимірювач температури охолоджуючої рідини 27.

- (11) **154320** (51) МПК  
F02K 3/04 (2006.01)  
F02C 7/36 (2006.01)

- (21) u 2023 03866 (22) 14.08.2023  
(24) 02.11.2023
- (72) Кравченко Ігор Федорович (UA), Балалаєва Катерина Вікторівна (UA), Єланський Олександр Віталійович (UA), Мітрахович Михайло Михайлович (UA), Плакущий Дмитро Олександрович (UA), Попуга Андрій Іванович (UA), Шурміль Богдан Ігорович (UA)

- (73) **ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ЗАПОРІЗЬКЕ МАШИНОБУДІВНЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО "ПРОГРЕС" ІМЕНІ АКАДЕМІКА О.Г. ІВЧЕНКА"**  
вул. Іванова, 2, м. Запоріжжя, 69068 (UA)
- (54) **ТУРБОРЕАКТИВНИЙ ДВОКОНТУРНИЙ ДВИГУН З НАДВИСОКИМ СТУПЕНЕМ ДВОКОНТУРНОСТІ**
- (57) 1. Турбореактивний двоконтурний двигун з надвисоким ступенем двоконтурності, що містить мотогондолу кільцевого типу, спрямовуючий апарат, вентилятор та газогенератор, що виконаний за двовальною схемою, при цьому до складу вентилятора двигуна входять кок, лопатки вентилятора, хвостовик лопатки вентилятора, механізм повороту лопатки вентилятора, передній корпус вентилятора з опорою хвостовика та профільовані стійки, до складу газогенератора входять опора переднього корпусу, компресор низького тиску, компресор високого тиску, кільцева камера згоряння, турбіна високого тиску, турбіна низького тиску, привод вентилятора та компресора низького тиску від турбіни низького тиску через редуктор, привод компресора високого тиску від турбіни високого тиску, що розміщені один за одним у зазначеній послідовності уздовж поздовжньої осі вентилятора та газогенератора, опора компресора низького тиску, опора компресора високого тиску, опора турбіни високого тиску, опора турбіни низького тиску, насадок реактивного сопла, стікач та капот газогенератора, при цьому вентилятор з'єднаний з турбіною низького тиску приводом вентилятора через редуктор, що розміщений в районі переднього корпусу під його внутрішньою стінкою, компресор низького тиску з'єднаний з турбіною низького тиску за допомогою привода вентилятора та компресора низького тиску від турбіни низького тиску, кок з'єднаний з вентилятором, що, в свою чергу, заднім фланцем з'єднується з валом редуктора, хвостовик лопатки вентилятора закріплений жорстко до кореневої частини лопатки за поздовжньою віссю лопатки вентилятора, хвостовик лопатки закріплений в опорі хвостовика так, що забезпечує її поворот за допомогою механізму повороту відносно поздовжньої осі лопатки вентилятора, спрямовуючий апарат розташований за лопатками вентилятора, зазначений спрямовуючий апарат закріплений, відповідно, до внутрішньої поверхні мотогондoli та до зовнішньої поверхні капота газогенератора в зоні половини довжини капота від точки стику заднього торця корпусу коку з переднім торцем внутрішньої стінки переднього корпусу і районом максимального діаметра корпусу капота газогенератора та на відстані від передньої кромки мотогондoli не менше 3/5 її довжини, спрямовуючий апарат закріплено, відповідно, до внутрішньої поверхні мотогондoli своїм верхнім торцем, а до зазначеної зовнішньої поверхні капота газогенератора - своїм нижнім торцем, причому спрямовуючий апарат розміщено в кільцевому каналі, що створений внутрішньою поверхнею мотогондoli та зовнішньою поверхнею корпусу капота газогенератора, профільована стійка розміщена в районі лопатки вентилятора, профільована стійка розміщена у кільцевому зазорі між внутрішньою поверхнею внутрішнього корпусу вентилятора та зовнішніми поверхнями, що створені на стику корпусу коку і переднього корпусу, лопатки вентилятора розташовані на відстані від переднього краю

мотогондולי не менше  $2/5$  її довжини, опори хвостовика лопаток розташовані в площині, що перпендикулярна поздовжній осі вентилятора і газогенератора, опори хвостовика лопаток, втулки, вузол повороту лопатки вентилятора, опора переднього корпусу, редуктор, опора компресора низького тиску, опора компресора високого тиску, опора турбіни високого тиску та опора турбіни низького тиску розміщені, відповідно, послідовно між собою в зазначеній послідовності уздовж поздовжньої осі вентилятора і газогенератора у його внутрішній порожнині, що утворена корпусом коку і з'єднаним з ним переднім корпусом та послідовно з'єднаними між зазначеним переднім корпусом і далі між собою проміжним корпусом, корпусом турбіни, заднім корпусом та стікачем, вентилятор виконано у вигляді розміщених у відцентровому напрямку лопаток вентилятора, лопатки вентилятора виконані зі змінним кроком, кожна з лопаток вентилятора виконана такою, що містить перо, що виконане профільованим, та хвостовик, що виконаний циліндричного типу, перо лопатки виконано широкохордовим та таким, що звужується у бік мотогондולי, спрямовуючий апарат виконано трапецієподібної форми в плані з торцевими частинами, верхня з яких виконана більшої довжини, ніж нижня, мотогондола виконана з аеродинамічним профілем у поперечному перерізі, який **відрізняється** тим, що додатково містить внутрішнє ущільнення, яке введено до складу вентилятора, зовнішнє ущільнення, яке введено до складу газогенератора, втулка опори хвостовика, що введена до складу вентилятора, та пристрої, що поглинають звук, які введено до складу мотогондולי, при цьому внутрішній корпус вентилятора з'єднаний з корпусом коку через профільовані стійки, всередині яких проходить хвостовик лопатки вентилятора, хвостовик лопатки закріплений в опорі хвостовика так, що забезпечує поворот лопатки за допомогою механізму повороту відносно поздовжньої осі лопатки, втулки опори хвостовика розташовані в районі опори хвостовика лопаток вентилятора, лопатки вентилятора розміщено на вході в мотогондолу таким чином, що вони працюють тільки для зовнішнього контуру та так, що повітря на внутрішній - основний - контур проходить, відповідно, послідовно під лопатками вентилятора в кільцевому каналі, що створений, відповідно, внутрішньою поверхнею внутрішнього корпусу вентилятора й зовнішньою стінкою переднього корпусу, та зовнішньою поверхнею корпусу коку й внутрішньою стінкою переднього корпусу, над вентилятором і механізмом повороту лопатки, передній край внутрішнього корпусу вентилятора розташований перед лопатками вентилятора, внутрішня поверхня внутрішнього корпусу вентилятора розміщена так, що створює кільцевий канал разом із зовнішньою поверхнею корпусу коку й внутрішньою стінкою переднього корпусу та зовнішньою стінкою переднього корпусу, зовнішнє ущільнення розміщене на стику задньої частини внутрішнього корпусу вентилятора та передніх торців стінок, відповідно, капота газогенератора та зовнішньої стінки переднього корпусу, внутрішнє ущільнення розміщене на стику стінки корпусу капота і внутрішньої стінки переднього корпусу, стікач розташований так, що виступає за обводи, а саме за закін-

цівку насадка реактивного сопла, закінцівка мотогондולי розташована так, що створює із зовнішньою поверхнею капота газогенератора канал, що звужується, насадок реактивного сопла своєю закінцівкою створює сопло із зовнішньою поверхнею стікача в районі початку зменшення його зовнішнього діаметра від максимальної величини у бік закінцівки зазначеного стікача, пристрої, що поглинають звук, розміщені на внутрішній поверхні мотогондולי, причому кільцевий зазор між внутрішньою поверхнею внутрішнього корпусу вентилятора та зовнішньою поверхнею корпусу кока виконаний таким, що плавно розширюється у бік профільованої стійки, і таким, що плавно звужується у бік від зазначеної профільованої стійки до входу у компресор низького тиску, що створений зовнішньою і внутрішньою стінками переднього корпусу, передній край мотогондולי виконано виступаючим своєю площиною за передню точку носової частини корпусу кока, капот газогенератора виконаний форми, що плавно збільшується за діаметром від зовнішнього ущільнення до району половини довжини капота та з подальшим плавним зменшенням діаметра від зазначеного місця до свого заднього торця, що співпадає з обрізом - закінцівкою насадка реактивного сопла, редуктор виконаний з передатним числом, більшим або що дорівнює  $5:1$ , редуктор виконаний з можливістю зменшення швидкості обертання вентилятора відносно обертання турбіни низького тиску так, що швидкості обертання лопаток вентилятора є дозвуківими, внутрішній корпус вентилятора виконано кільцевого типу з аеродинамічним профілем у поперечному перерізі, профільовані стійки виконані пустотілими, а лопатки вентилятора виготовлено з композитного матеріалу.

2. Турбореактивний двоконтурний двигун з надвисоким ступенем двоконтурності за п. 1, який **відрізняється** тим, що ступінь двоконтурності двигуна становить не менш ніж 20.

3. Турбореактивний двоконтурний двигун з надвисоким ступенем двоконтурності за п. 1, який **відрізняється** тим, що вентилятор двигуна виконано з можливістю створювати реверс тяги поворотом лопаток вентилятора в опорах хвостовика, при цьому при переході на режим реверсу тяги розподіл повітря вентилятором на внутрішній і зовнішній контури відбувається перед вентилятором.

(11) **154314**

(51) МПК  
**F02M 27/04** (2006.01)  
**F02B 51/04** (2006.01)

(21) **у 2023 02953**

(22) **19.06.2023**

(24) **02.11.2023**

(72) Савінов Вячеслав Петрович (UA)

(73) **САВІНОВ ВЯЧЕСЛАВ ПЕТРОВИЧ**

вул. Задніпровська, буд. 33, кв. 74, м. Запоріжжя, 69114 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ МАГНІТНОЇ ОБРОБКИ РІДКОГО ВУГЛЕВОДНЕВОГО ПАЛИВА**

(57) Пристрій для магнітної обробки рідкого вуглеводневого палива двигуна внутрішнього згорання, що містить корпус з немагнітного матеріалу, всередині яко-

го розташовані постійні магніти, який **відрізняється** тим, що корпус пристрою виконаний циліндричної форми, має дифузорну частину, вхідний і вихідний штуцери, а всередині корпусу розміщені принаймні три поперечні вставки, що мають всередині постійні магніти (NeFeB), розміщені в посадкових місцях, при цьому поверхня першої вставки, зверненої у бік вхідного штуцера, має сферичну форму, а у поверхні вставки, зверненої у бік вихідного штуцера, посадкове місце під магніт розташоване по осі корпусу, на торцевих поверхнях поперечних вставок, звернених у бік вхідного штуцера, що розміщені за вставкою, що має сферичну поверхню, посадкові місця під дискові магніти розташовані у шаховому порядку один відносно одного, а на поверхні, зверненій у бік вихідного штуцера, в центральній частині цих вставок по осі є виступи, усі поперечні вставки в периферійній частині мають принаймні по одному отвору для палива і розташовані вони у шаховому порядку, відносно осі корпусу, крім того, в корпусі з боку вихідного штуцера встановлена втулка з гвинтовою поверхнею, яка має спуск в кінці у вигляді конуса, що утворює зазор між внутрішньою поверхнею корпусу і тілом втулки, а всередині втулки співвісно встановлено постійний циліндричний магніт з осьовим отвором, між торцем якого і виступом вставки розміщено постійний магніт дискової форми.

(21) **и 2023 03017** (22) **22.06.2023**(24) **02.11.2023**

(72) Гриценко Дмитро Сергійович (UA), Цинда Дмитро Володимирович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"****просп. Берестейський, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)**(54) **КУЛАЧКОВИЙ МЕХАНІЗМ ПЕРІОДИЧНОГО ПОВОРОТУ З ДВОМА ПРУЖНИМИ ЛАНКАМИ**

(57) Кулачковий механізм періодичного повороту, що містить корпус, встановлений в ньому ведучий вал з кулачком, розімкнутим по мінімальних радіусах-векторах, ведений вал із закріпленою на ньому основною шестірнею і рівномірно закріпленими на ній по колу роликами для взаємодії з кулачком, при цьому сусідні ролики встановлено з одночасним контактом із рівнорадіусною ділянкою кулачка під час вистоя веденого вала, додаткову шестірню та пружну ланку, яка одним кінцем закріплюється на ексцентрично встановленому пальці на кулачку, а другим - на пальці, ексцентрично встановленому на додатковій шестірні, який **відрізняється** тим, що у механізм додатково встановлена ще одна пружна ланка, яка одним кінцем закріплена на існуючому ексцентрично встановленому пальці на додатковій шестірні, а іншим кінцем - на додатковому ексцентрично встановленому пальці на кулачку.

## F 03

(11) **154269** (51) МПК  
**F03G 3/06** (2006.01)(21) **а 2021 06785** (22) **29.11.2021**(24) **02.11.2023**

(72) Дугінець Ігор Євгенович (UA)

(73) **ДУГІНЕЦЬ ІГОР ЄВГЕНОВИЧ****узвіз Крутогірний, 28, кв. 170, м. Дніпро, 49000 (UA)**(54) **ГРАВІТАЦІЙНИЙ ГЕНЕРАТОР ДУГІНЦЯ**

(57) Маятниковий механізм, який містить раму, маятник із закріпленим вантажем, трансмісію, систему маховиків для стабілізації крутного моменту та генератор, виконує циклічні коливальні рухи амплітудою до 360° навколо власної осі, створюючи крутний момент, який передається через трансмісію на накопичувачі кінетичної енергії - маховики та, відповідно, генератор, який **відрізняється** тим, що передача крутного моменту здійснюється в обох напрямках коливання маятника, а застосування маховиків для накопичення кінетичної енергії зменшує обертальні коливання та нерівномірність створюваного крутного моменту, стабілізує роботу генератора.

## F 24

(11) **154273** (51) МПК  
**F24D 3/08** (2006.01)(21) **и 2022 04396** (22) **22.11.2022**(24) **02.11.2023**

(72) Фурса Роман Петрович (UA), Лях Михайло Михайлович (UA), Окрепний Володимир Ярославович (UA), Фурса Тетяна Петрівна (UA)

(73) **ФУРСА РОМАН ПЕТРОВИЧ****вул. Галицька, 136, кв. 1, м. Івано-Франківськ, 76018 (UA)****ЛЯХ МИХАЙЛО МИХАЙЛОВИЧ****вул. Миколайчука, 22, кв. 2, м. Івано-Франківськ, 76006 (UA)****ОКРЕПНИЙ ВОЛОДИМИР ЯРОСЛАВОВИЧ****вул. Української Дивізії, 15, кв. 8, м. Івано-Франківськ, 76006 (UA)****ФУРСА ТЕТЯНА ПЕТРІВНА****вул. 24 Серпня, 1, кв. 2, м. Івано-Франківськ, 76006 (UA)**(54) **АВТОНОМНА СИСТЕМА ОПАЛЕННЯ**

(57) Автономна система опалення, яка містить теплогенератор у вигляді камери-накопичувача з кавітаційним нагрівачем, циркуляційний насос, обігрівальні радіатори, систему труб і запірну арматуру, яка **відрізняється** тим, що кавітаційний нагрівач теплогенератора виконаний у вигляді циліндричного трубчастого корпусу, встановленого на верхній частині камери-накопичувача, система опалення додатково

## F 16

(11) **154315** (51) МПК (2023.01)  
**F16H 25/00**

містить ультразвуковий генератор, до якого під'єднаний випромінювач ультразвуку, робоча частина якого виконана у вигляді конуса, розміщеного співвісно з трубчастим корпусом кавітаційного нагрівача теплогенератора і спрямованого вершиною проти потоку теплоносія, а всередині теплогенератора навпроти випромінювача ультразвуку розміщено із зазором кільцеву діафрагму з робочою конусною поверхнею, конусність якої дорівнює конусності робочої частини випромінювача ультразвуку.

- (11) **154318** (51) МПК (2023.01)  
**F24D 11/00**
- (21) **у 2023 03342** (22) **07.07.2023**  
(24) **02.11.2023**  
(72) Устенко Ірина Михайлівна (UA)  
(73) **УСТЕНКО ІРИНА МИХАЙЛІВНА**  
Запорізьке шосе, буд. 40, кв. 336, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ОПАЛЕННЯ ЖИТЛОВИХ ТА ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ**
- (57) Система опалення житлових та громадських будівель, яка містить сонячну батарею фотоелементів, які з'єднані системою подавальних та зворотних магістралей з водяним теплообмінником і циркуляційним насосом, нагрівачем, сонячним колектором, автоматичним блоком регулювання та ґрунтовим теплообмінником, який складається з двох або декількох секцій для акумулювання в одній з них високотенсійної, а в інших - низькопотенційної теплової енергії, яка **відрізняється** тим, що вона додатково обладнана тепловим насосом.

## F 41

- (11) **154282** (51) МПК  
**F41H 7/10** (2006.01)  
**F41H 11/16** (2011.01)  
**F42B 23/10** (2006.01)
- (21) **у 2023 00893** (22) **06.03.2023**  
(24) **02.11.2023**  
(72) Баранов Юрій Миколайович (UA), Баранов Андрій Миколайович (UA), Комаров Володимир Олександрович (UA), Окіпняк Дмитро Анатолійович (UA), Нагачевський В'ячеслав Йосипович (UA), Семів Галина Олександрівна (UA)  
(73) **БАРАНОВ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Лобачевського, 8-а, кв. 3, м. Львів, 79019 (UA)  
**БАРАНОВ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Мазепи, 3, кв. 49, м. Львів, 79068 (UA)
- (54) **СПОСІБ МІНУВАННЯ МІСЦЕВОСТІ МІНАМИ ПФМ-1 З КАСЕТИ КСФ-1/КСФ-1С**
- (57) 1. Спосіб мінування місцевості мінами ПФМ-1 з касети КСФ-1/КСФ-1С, який полягає в тому, що попередньо підготовляють касету КСФ-1/КСФ-1С, оснащену мінами ПФМ-1 у кількості 64/72 штуки, до скла-

ду якої входять електрокапсульна втулка ЕКВ-30М та вибивний заряд, які розміщені у донній частині корпусу касети КСФ-1/КСФ-1С під поршнем, та електронний блок ініціювання, який електричним сигналом через електрокапсульну втулку ЕКВ-30М здійснює займання від електричного сигналу піротехнічного складу в ЕКВ-30М, який, у свою чергу, забезпечує займання вибивного заряду касети, доставляють касету КСФ-1/КСФ-1С в район застосування, здійснюють заходи щодо підготовки касети КСФ-1/КСФ-1С до спрацювання, ініціюють займання вибивного заряду касети, розміщеного у донній частині корпусу касети КСФ-1/КСФ-1С, шляхом подачі електричного сигналу з електронного блока ініціювання на електрокапсульну втулку ЕКВ-30М, що своїм піротехнічним складом забезпечує займання вибивного заряду касети, вистрілюють міни, якими оснащена касета КСФ-1/КСФ-1С, за допомогою газів вибивного заряду касети, що розширюються і штовхають поршень, з внутрішньої порожнини касети у бік району мінування, та їх політ у зазначений район по балістичній траєкторії з подальшим падінням на поверхню землі, здійснюють шляхом падіння мін ПФМ-1 на поверхню землі мінування місцевості, забезпечують на поверхні землі за допомогою підричника, що входить до складу мін ПФМ-1 і складається з механізму далекого зведення, системи запобігання, запобіжно-детонуючого пристрою, механізму самоліквідації, корпусу та допоміжних деталей, постановку мін на бойовий взвод та її готовність до спрацювання, який **відрізняється** тим, що паралельно з підготовкою касети КСФ-1/КСФ-1С готують некерований реактивний снаряд калібру 122 мм, вузол кріплення касети КСФ-1/КСФ-1С до зазначеного реактивного снаряда, який виконано з двох жорстко з'єднаних між собою осесиметрично по поздовжніх осях через силову заглушку циліндричних елементів, задній з яких виконано з внутрішнім діаметром 122 мм, а передній - з внутрішнім діаметром, що дорівнює зовнішньому діаметру касети КСФ-1/КСФ-1С, що застосовується, а саме 140 мм, і аналогічному діаметру заглушки, та електронний блок ініціювання вибивного заряду касети, після доставки касети КСФ-1/КСФ-1С в район застосування, готують некерований реактивний снаряд для стрільби з гладкоствольної циліндричної напрямної реактивної системи залпового вогню БМ-21 "Град" шляхом її заряджання зазначеним снарядом і фіксації в напрямній у боеготовному для стрільби стані, після підготовки снаряда до стрільби встановлюють на носову частину снаряда вузол кріплення касети КСФ-1/КСФ-1С так, щоб конусна частина снаряда знаходилась всередині заднього циліндричного елемента вузла фіксації і впиралася в заглушку, та фіксують в такому положенні вузол кріплення на корпусі снаряда від повертання, після фіксації вузла кріплення на некерованому реактивному снаряді закріплюють на зазначеному вузлі кріплення, переважно на його передньому циліндричному елементі, електронний блок ініціювання, вставляють у внутрішню порожнину переднього циліндричного елемента вузла кріплення касету КСФ-1/КСФ-1С та з'єднують електричним ланцюгом її вибивний заряд з електронним блоком ініціювання, здійснюють вистрілювання снаряда з напрямної і його політ з касетою КСФ-1/КСФ-1С у бік району мінування по балістичній траєкторії, здійснюють над районом мі-



нування спрацювання вишибного заряду касети за допомогою електронного блока ініціювання.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для доставки касети КСФ-1/КСФ-1С в район мінування застосовують 122-мм агітаційний некерований реактивний снаряд 9М28Д, що призначений для стрільби з гладкоствольної циліндричної прямої реактивної системи залпового вогню БМ-21 "Град".

## F 42

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| (11) <b>154286</b>       | (51) МПК (2023.01)<br><b>F42C 7/00</b><br><b>F42C 19/00</b> |
| (21) u <b>2023 01444</b> | (22) <b>04.04.2023</b>                                      |
| (24) <b>02.11.2023</b>   |   |

(72) Афонін Валентин Миколайович (UA)

(73) **АФОНІН ВАЛЕНТИН МИКОЛАЙОВИЧ**

**вул. Заборянська, буд. 7В, м. Мерефа, Харківський район, Харківська обл., 62472 (UA)**

(54) **ПІДРИВАЧ МИТТЕВОЇ ДІЇ**

(57) Підривач миттєвої дії, що містить корпус, виготовлений з алюмінію, всередині якого знаходиться бокобійна втулка з циліндричною пружиною та ударною голкою в зборі, капсуль-запальник, детонатор, оснащений зарядом вибухової речовини, та транспортувальний запобіжник, що складається з чеки та дроту, який **відрізняється** тим, що ударна голка відділена від капсуля-запальника запобіжником з кільцем, який зв'язаний з чекою, а детонатор розташований в донній втулці, яка відділена від капсуля-запальника інерційним кільцем.

**Розділ G:****Фізика****G 01**

(11) **154278** (51) МПК (2023.01)  
G01C 7/00  
G01C 3/00

(21) **и 2023 00392** (22) **03.02.2023**  
(24) **02.11.2023**

(72) Беленок Вадим Юрійович (UA), Крячок Сергій Дмитрович (UA)

(73) **БЕЛЕНОК ВАДИМ ЮРІЙОВИЧ**  
просп. Перемоги, буд. 47, кв. 40, м. Чернігів, 14017 (UA)

**КРЯЧОК СЕРГІЙ ДМИТРОВИЧ**

вул. Суворова, буд. 7, кв. 1, м. Чернігів, 14017 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЕПОЛОЖЕННЯ ДЖЕРЕЛА РАДІАЦІЙНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

(57) 1. Спосіб визначення місцеположення джерела радіаційного випромінювання, що включає управління безпілотним літальним апаратом (БПЛА) з наземної станції керування, причому політ БПЛА виконують на паралельних, горизонтально розташованих траєкторіях, вздовж яких синхронно та періодично вимірюють його координати, потужності радіаційного випромінювання, а на наземній станції керування обчислюють відстань

$$D = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

між протилежними точками максимумів потужностей радіаційного випромінювання, виявленими на суміжних траєкторіях, та планові координати джерела радіаційного випромінювання:

$$x_0 = x_A + d_{AO} \cos \alpha_{AB},$$

$$y_0 = y_A + d_{AO} \sin \alpha_{AB},$$

де  $x_A, y_A, x_B, y_B$  - координати протилежних точок А та В максимумів потужностей радіаційного випромінювання, виявлених на суміжних траєкторіях,

$\alpha_{AB} = \arctg \left( \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \right)$  - дирекційний кут напрямку

АВ, який **відрізняється** тим, що виконують синхронні та періодичні вимірювання висот БПЛА над земною поверхнею, а на наземній станції керування

за умови, що  $D \geq \frac{a-1}{\sqrt{a}}$ , обчислюють горизонтальну

відстань від точки А максимуму потужності радіаційного випромінювання, до проекції О джерела радіаційного випромінювання на горизонтальну площину траєкторій польоту БПЛА за формулою

$$d_{AO} = \frac{-D + \sqrt{D^2 - (a-1)[(a-1)h^2 - D^2]}}{a-1},$$

де  $h = \frac{h_A + h_B}{2}$ ,  $a = \frac{P_A}{P_B}$ ,  $h_A, h_B$  - значення висот

БПЛА над земною поверхнею,  $P_A, P_B$  - величини

потужностей радіаційного випромінювання у протилежних точках А та В його максимумів, виявлених на суміжних траєкторіях, а якщо  $P_A = P_B$ , то

$$x_0 = \frac{x_A + x_B}{2}, y_0 = \frac{y_A + y_B}{2}.$$

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у випадку виконання умови  $D < \frac{a-1}{\sqrt{a}}$  за командою з

наземної станції керування БПЛА виконує політ по горизонтальній траєкторії між протилежними точками максимумів потужностей радіаційного випромінювання, виявлених на суміжних траєкторіях, а планові координати та висота виявленої точки максимуму потужності радіаційного випромінювання на траєкторії польоту відповідають місцеположенню джерела радіаційного випромінювання.

(11) **154291** (51) МПК  
G01M 17/02 (2006.01)

(21) **и 2023 01569** (22) **10.04.2023**  
(24) **02.11.2023**

(72) Шевчук Роман Степанович (UA), Шевчук Віктор Володимирович (UA), Сукач Олег Михайлович (UA), Габрієль Юрій Ігорович (UA), Сопець Олександр Олегович (UA)

(73) **ШЕВЧУК РОМАН СТЕПАНОВИЧ**

вул. Зелена, 3/32, м. Дубляни, Львівська обл., 80381 (UA)

**ШЕВЧУК ВІКТОР ВОЛОДИМИРОВИЧ**

вул. Шевченка, 33/65, м. Дубляни, Львівська обл., 80381 (UA)

**СУКАЧ ОЛЕГ МИХАЙЛОВИЧ**

вул. В. Івасюка, 21, с. Малехів, Львівська обл., 80383 (UA)

**ГАБРИЄЛЬ ЮРІЙ ІГОРОВИЧ**

просп. Вольського, 6/14, с. Оброшине, Львівська обл., 81115 (UA)

**СОПЕЦЬ ОЛЕКСАНДР ОЛЕГОВИЧ**

вул. Садова, 9, с. Лешнів, Золочівський р-н, Львівська обл., 80613 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СИЛИ І КОЕФІЦІЄНТА ОПОРУ КОЧЕННЮ МОБІЛЬНИХ ЗАСОБІВ**

(57) Пристрій для визначення сили і коефіцієнта опору коченню мобільних засобів, що містить горизонтальну й вертикальну піврами, які скріплені між собою, з трапецієподібною і трикутними плитами поперечної жорсткості та з розкосом поздовжньої жорсткості піврам, на горизонтальній піврамі змонтовані пальці для приєднання пристрою до двох нижніх тяг триточкового механізму задньої навіски трактора-тягача, на одному боці вертикальної піврами закріплений верхній вилючний кронштейн для приєднання пристрою до центральної тяги цього механізму навіски, а на іншому боці вертикальної піврами закріплена вилючна консоль, з якою з'єднане верхнє вухо вертикально підвішеного електронного динамометра вагового типу, верхнє вухо прикріплене до силової ланки динамометра, і на цій ланці наклеєний тензодатчик, з'єднаний з аналогово-цифровим перетворювачем.

чем, знизу до силової ланки динамометра прикріплена прорізна гільза, охоплена із зазором дистанційним кільцем, змонтованим на вертикальній піврамі, й до прорізної гільзи приєднана вертикальна ділянка гнучкого буксирного паса, перекинутого через напрямний ролик, вісь обертання якого закріплена у нижньому вилочному кронштейні, змонтованому на трапецієподібній плиті поперечної жорсткості піврам, причому горизонтальна ділянка перекинутого через напрямний ролик гнучкого буксирного паса сполучена з досліджуванним мобільним засобом, який **відрізняється** тим, що аналогово-цифровий перетворювач пристрою з'єднаний через мікроконтролер з шиною передачі даних для підключення зовнішніх пристроїв, до якої підключений інтерфейс виводу даних, з'єднаний з картою пам'яті чи персональним комп'ютером.

(11) **154306** (51) МПК (2023.01)  
**G01N 21/00**  
**G02F 1/09** (2006.01)

- (21) **у 2023 02286** (22) **15.05.2023**  
(24) **02.11.2023**  
(72) Троїцький Володимир Олександрович (UA)  
(73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМЕНІ Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)  
(54) **РУХОМИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ЗРУЙНОВАНИХ СПОРУД, ФІКСАЦІЇ ОБ'ЄМУ ПОШКОДЖЕНЬ ТА ПОШУКУ ПОСТРАЖДАЛИХ**  
(57) 1. Рухомий пристрій для моніторингу стану зруйнованих споруд, фіксації об'єму пошкодження та пошуку постраждалих, що містить платформу, обладнану щонайменше одним здвоєним магнітним ведучим та щонайменше одним здвоєним магнітним напрямним колесом, на платформі встановлені моніторингові засоби: пошукові, дефектоскопічні, оцінювальні та трансляційні, що мають гнучкі кріплення до платформи, який **відрізняється** тим, що колеса пристрою встановлені з можливістю вільного пересування по простягнутому над досліджуваною поверхнею сталевому шляху, вибраному з ряду: трос, смуга, кутовий профіль, а платформа додатково оснащена широкозахватними детекторами.  
2. Рухомий пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що, залежно від умов та цілей дослідження, він оснащений щонайменше одним із моніторингових засобів, вибраних з ряду: відеокамера, лазерний вимірювач відстані та лінійних розмірів, освітлювач, перетворювач - тепловізійний, магнітометричний, газоаналізатор, радіаційний дозиметр, безконтактний ультразвуковий електромагнітно-акустичний перетворювач та засоби трансляції інформації.

(11) **154276** (51) МПК (2023.01)  
**G01N 23/00**  
**G01N 23/04** (2018.01)  
**G01N 23/18** (2018.01)

- (21) **у 2022 04579** (22) **05.12.2022**  
(24) **02.11.2023**  
(72) Троїцький Володимир Олександрович (UA), Шалаєв Володимир Олексійович (UA), Пастовенський Роман Олегович (UA), Карманов Михайло Миколайович (UA)  
(73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)  
(54) **ПОРТАТИВНА СИСТЕМА РЕНТГЕНТЕЛЕВІЗІЙНОГО КОНТРОЛЮ НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ЗВАРНИХ З'ЄДНАНЬ**  
(57) Портативна система рентгентелевізійного контролю небезпечних об'єктів та зварних з'єднань, що містить джерело рентгенівського випромінювання, електро-механічний сканер, на каретці якого розташований мініатюрний плоскопанельний сенсор, каретка встановлена з можливістю просування по гвинтовій передачі електромеханічного крокового приводу та лінійним напрямним вздовж осі X, а також зв'язаний зі сканером комп'ютер з програмним блоком управління сканером, до якого входить контролер приводу сканера та блоки зчитування, обробки і цифрового зшивання фрагментів зображень, яка **відрізняється** тим, що сканер оснащений додатковим механізмом сканування вздовж осі Y з лінійними напрямними, встановленими на додатковій гвинтовій передачі електромеханічного крокового приводу.

(11) **154301** (51) МПК (2023.01)  
**G01S 7/42** (2006.01)  
**H01Q 21/00**

- (21) **у 2023 02220** (22) **10.05.2023**  
(24) **02.11.2023**  
(72) Кукобко Сергій Вікторович (UA), Рощупкін Євген Сергійович (UA), Герасимов Сергій Вікторович (UA), Бри-тов Дмитро Михайлович (UA), Місценко Роман Вікторович (UA), Даниленко Олександр Володимирович (UA), Артикула Андрій Геннадійович (UA), Мирюгін Владислав Ігорович (UA), Джус Володимир Всеволодович (UA), Горбань Геннадій Валентинович (UA), Магу Олексій Миколайович (UA)  
(73) **ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ВИПРОБУВАНЬ І СЕРТИФІКАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**  
вул. В'ячеслава Чорновола, 164А, м. Черкаси, 18003 (UA)  
(54) **ВЕЛИКОАПЕРТУРНА (РОЗНЕСЕНА) РАДІОЛОКАЦІЙНА СИСТЕМА З ГЕНЕРАТОРАМИ, ЩО КЕРУЮТЬСЯ НАПРУГОЮ**  
(57) Великоапертурна (рознесена) радіолокаційна система з генераторами, що керуються напругою, для забезпечення підвищення точності вимірювання координат радіолокаційних об'єктів, яка містить: змішувач сигналів; підсилювач проміжної частоти; змішувач для отримання різницевої частоти; дисперсійну лінію затримки; змішувач для отримання сумарної частоти; фазовий детектор; фільтр; інтегратор; каскад управління генератором, що перестроюється; генератор, що перестроюється, яка **відрізняється** тим, що як керований фазообертач застосований генератор, що керується напругою.

(11) **154316** (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2023 03314 (22) 06.07.2023  
(24) 02.11.2023

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Хмелевський Сергій Іванович (UA), Борозинець Ігор Олексійович (UA), Дзюба Олексій Васильович (UA), Захарченко Ірина Вікторівна (UA), Квіткін Костянтин Костянтинович (UA), Любченко Наталя Юріївна (UA), Медведь Ігор Леонідович (UA), Московченко Іларіон Валерійович (UA), Осієвський Сергій Валерійович (UA), Першин Олександр Васильович (UA), Смеляков Сергій В'ячеславович (UA), Третяк В'ячеслав Федорович (UA), Шевченко Антон Федорович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57) Канал вимірювання кутових швидкостей літальних апаратів з кібернетичним захистом інформації для мобільної однопунктної інформаційно-вимірювальної системи, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, модифікований селектор подовжніх мод, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, широкопasmовий підсилювач, інформаційний блок з розширеними можливостями з б-введенням сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувачі імпульсів, тригери, схеми "І", реверсивні лічильники, схеми порівняння, спеціалізовану електронну обчислювальну машину, гіростабілізовану платформу та  $\Delta v_{m\text{оп}}$ -введення опорних сигналів з частотами міжмодових биттів ( $\Delta v_{m\text{оп}}$ ,  $2\Delta v_{m\text{оп}}$ ,  $3\Delta v_{m\text{оп}}$ ,  $6\Delta v_{m\text{оп}}$ ) від передавального лазера, який відрізняється тим, що додатково введено апаратуру обміну даними.

(11) **154310** (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2023 02447 (22) 22.05.2023  
(24) 02.11.2023

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Левагін Геннадій Андрійович (UA), Комаров Володимир Олександрович (UA), Балабуха Олексій Сергійович (UA), Дейнеко Сергій Олександрович (UA), Дзюба Інна Вікторівна (UA), Лазарев Олексій Владленович (UA), Лебедев Віталій Олександрович (UA), Литвин Андрій Володимирович (UA), Матюх Юрій Володимирович (UA), Петров Олексій Валерійович (UA), Самоквіт Віталій

Іванович (UA), Сотник Василь Олександрович (UA), Третяк В'ячеслав Федорович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РАДІОЛОКАЦІЙНИМ МОДУЛЕМ ТА ГІРСТАБІЛІЗАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57) Канал вимірювання похилої дальності до літальних апаратів з радіолокаційним модулем та гіростабілізацією для мобільної однопунктної інформаційно-вимірювальної системи, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, модифікований селектор подовжніх мод, призми для частоти міжмодових биттів  $\Delta v_m$ , блок дефлекторів, перемикач для частот міжмодових биттів  $\Delta v_m$  і  $2\Delta v_m$ , передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від перешкод, приймальну оптику, фотодетектори, широкопasmовий підсилювач, інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, тригер, схему "І", лічильники, фільтр із заданою смугою пропускання, диференційовані ланцюжки, випрямлячі, детектор, диференційовану оптику, підсилювач, фільтр та електронну обчислювальну машину, який відрізняється тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу.

## G 06

(11) **154299** (51) МПК (2023.01)  
G06F 7/00

(21) u 2023 02137 (22) 05.05.2023  
(24) 02.11.2023

(72) Харченко Вячеслав Сергійович (UA), Ключніков Ігор Миколайович (UA), Фесенко Герман Вікторович (UA), Федоренко Геннадій Леонідович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"  
вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)

(54) СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ОБ'ЄКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

(57) Система моніторингу об'єктів підвищеної небезпеки, що складається з дротової мережі, бездротової мережі, яка побудована на основі флоту безпілотних літальних апаратів (БПЛА), який містить БПЛА-ретранслятори, БПЛА керування та БПЛА з відеообладнанням, за допомогою якого група давачів постів контролю, що містить дротові, бездротові, оптико-бездротові, бездротові рухомі давачі, зв'язана з віртуальним кризовим центром та основним кризовим центром, що містить підсистему обробки даних та підсистему прийняття рішень, для передачі зібраної інформації, яка відрізняється тим, що містить підсистему літаючих граничних обчислень на базі БПЛА граничних обчислень, входи якої пов'язані з групою

давачів, а виходи - з БПЛА-ретрансляторами та підсистемою обробки даних основного кризового центру, давачі супутникового зв'язку, які через мережу супутникового зв'язку зв'язані з підсистемою обробки даних основного кризового центру, давачі 5/6G, які через бездротову мережу 5/6G зв'язані з підсистемою обробки даних основного кризового центру та підсистемою літаючих граничних обчислень, пункт ди-

станційного пілотування, який входами-виходами зв'язаний з підсистемою підтримки прийняття рішень основного кризового центру, БПЛА керування, а також резервними БПЛА та автоматизованими енерговідновлювальними станціями, які своїми входами-виходами зв'язані з флотом БПЛА.

---



**Розділ Н:****Електрика****Н 01**

(11) **154303** (51) МПК  
*H01S 3/08* (2023.01)

(21) **у 2023 02251** (22) **12.05.2023**  
(24) **02.11.2023**

(72) Дзюбенко Михайло Іванович (UA), Каменів Юрій Юхимович (UA), Радіонов Володимир Петрович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ РАДІОФІЗИКИ ТА ЕЛЕКТРОНІКИ ІМЕНІ О.Я. УСИКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

вул. Ак. Проскури, 12, м. Харків, 61085 (UA)

(54) **ГАЗОРОЗРЯДНИЙ ЛАЗЕР**

(57) Газорозрядний лазер з прокачуванням активної речовини за допомогою форвакуумного насоса з регулювальним вентилям, що має резонатор з внутрішніми дзеркалами, одне з яких вихідне, розташоване біля вихідного вікна і виконане у вигляді металевої плівки на тонкій полімерній основі, який **відрізняється** тим, що порожнина між вихідним вікном і вихідним дзеркалом загерметизована і має патрубок, до якого приєднаний додатковий регулювальний вентиль, який з іншого боку приєднаний до форвакуумного насоса.

**Н 02**

(11) **154317** (51) МПК (2023.01)  
*H02J 1/00*  
*H02M 5/00*

(21) **у 2023 03341** (22) **07.07.2023**  
(24) **02.11.2023**

(73) **УСТЕНКО ІРИНА МИХАЙЛІВНА**

Запорізьке шосе, буд. 40, кв. 336, м. Дніпро, 49000 (UA)

(54) **СПОСІБ КОМБІНОВАНОГО ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПОЖИВАЧІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

(57) 1. Спосіб комбінованого енергозабезпечення споживачів промислових підприємств з використанням відновлюваних і невідновлюваних джерел енергії, що включає перетворення енергії від щонайменше одного відновлюваного джерела енергії в електричну енергію постійного струму, її акумулювання, перетворення електроенергії постійного струму в електроенергію змінного струму та подачу до споживача, який **відрізняється** тим, що комбіноване споживання промислового підприємства розподіляють за постійною та змінною групами споживання, електроенергію від промислової електромережі направляють до змінної групи споживання, електроенергію від відновлюваного джерела енергії першочергово подають до постійної групи споживання, переключають спо-

живача постійної групи споживання до промислової електромережі при зниженні рівня акумульованої енергії до нижнього допустимого порогового значення.

2. Спосіб комбінованого енергозабезпечення споживачів промислових підприємств з використанням відновлюваних і невідновлюваних джерел енергії за п. 1, який **відрізняється** тим, що як відновлюване джерело енергії використовують перетворення сонячної енергії в електроенергію за допомогою власного обладнання, встановленого на промисловому підприємстві.

(11) **154271** (51) МПК  
*H02K 41/02* (2006.01)

(21) **у 2022 01422** (22) **03.05.2022**  
(24) **02.11.2023**

(72) Косенков Володимир Данилович (UA)

(73) **ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)

(54) **ЛІНІЙНИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ДВИГУН**

(57) Лінійний електричний двигун, що містить двосторонній індуктор з полюсами обмоток постійного та змінного струмів та вторинний елемент з секціями кільцевої обмотки і шаблонними секціями, де кожна шаблонна секція з'єднана через випрямляч з секцією кільцевої обмотки, який **відрізняється** тим, що двосторонній індуктор виконаний з кожної сторони у вигляді трьох полюсів з обмоткою постійного струму на середньому полюсі та з обмотками змінного струму на крайніх полюсах, а кільцева та шаблонні обмотки якоря розміщені в пазах феромагнітного бруска вторинного елемента по всій довжині переміщення.

**Н 04**

(11) **154313** (51) МПК  
*H04B 1/62* (2006.01)  
*H04B 1/74* (2006.01)  
*H04B 1/04* (2006.01)

(21) **у 2023 02900** (22) **15.06.2023**  
(24) **02.11.2023**

(72) Сингалеви́ч Сергій Васильович (UA)

(73) **СИНГАЛЕВИЧ СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. Слави Стецько, б. 8А, кв. 7, м. Івано-Франківськ, 76014 (UA)

(54) **СПОСІБ РАДІОЗВ'ЯЗКУ В СИСТЕМІ ДРОТОВОГО РАДІОМОВЛЕННЯ**

(57) Спосіб радіозв'язку в системі дротового радіомовлення, що включає формування сигналу в радіопередавальному пристрої, передавання через радіоканал, перетворення та обробку цього сигналу в радіоприймальному пристрої, який **відрізняється** тим, що здійснюють передавання стереосигналу в полі випромінювання полярно-модульованих коливань (ПМК), для чого в колі передачі сигналу використовують два лінійні двополюсники лінії трансляції, якими по

одному із дротів (полюсу) двопровідної системи дрового радіомовлення передають в фідер звуковий сигнал ПМК лівого каналу стереосигналу, промодульований піднесучою частотою, і інший кінець виходу передавача заземлюють, а по другому дроту двопровідної системи дрового радіомовлення передають в фідер звуковий сигнал ПМК правого каналу стереосигналу, промодульований піднесучою частотою, і інший кінець виходу передавача заземлюють, при цьому вихідну потужність передавача узгоджують відповідним опором навантаження в кінцевій точці лінії трансляції.

- (11) **154321** (51) МПК (2023.01)  
H04K 3/00
- (21) u 2023 04136 (22) 31.08.2023  
(24) 02.11.2023
- (73) ЛОЗОВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ  
бул. Амвросія Бучми, буд. 6В, кв. 23, м. Київ,  
02152 (UA)
- (54) **МОДУЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ З БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ**
- (57) 1. Модульний пристрій радіоелектронної боротьби з безпілотними літальними апаратами (БпЛА), що включає пеленгаційні антени та генератори шуму, який відрізняється тим, що містить:  
блок виявлення радіовипромінювання, що включає антенний модуль виявлення, який містить щонайменше одну пеленгаційну антену, та щонайменше один аналізатор радіоспектра, підключений до щонайменше однієї пеленгаційної антени, причому блок виявлення радіовипромінювання виконаний з можливістю встановлення і підключення до опорно-поворотного модуля,  
блок встановлення радіоперешкод, що включає антенний модуль радіоперешкод, який містить щонайменше одну випромінювальну антену, модуль генерування радіоперешкод, який містить щонайменше один генератор шуму, модуль керування, виконаний з можливістю вибору частотного діапазону встановлення радіоперешкод, і систему охолодження, причому модуль генерування радіоперешкод з'єднаний з модулем керування та антенним модулем радіоперешкод, а блок встановлення радіоперешкод виконаний з можливістю встановлення і підключення до опорно-поворотного модуля,  
опорно-поворотний модуль, що включає гідравлічну штативну головку, оснащену телескопічною ручкою, штатив-триногу, оснащений поворотним механізмом, причому поворотний механізм включає контролер кута повороту з дистанційним керуванням та поворотний двигун, виконаний з можливістю повертання

штатива-триноги, при цьому опорно-поворотний модуль виконаний з можливістю встановлення і підключення до нього блока виявлення радіовипромінювання і блока встановлення радіоперешкод,  
модуль живлення, що включає генератор змінного струму та перетворювач напруги.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що робочий діапазон антенного модуля виявлення становить від 100 до 6000 МГц.

3. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що містить дві пеленгаційні антени та два підключені до них аналізатори радіоспектра.

4. Пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що пеленгаційні антени мають різні діаграми направленості.

5. Пристрій за будь-яким з пп. 3, 4, який відрізняється тим, що пеленгаційні антени мають дві діаграми направленості - сумарну (максимум) та різницеву (мінімум).

6. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що робочий діапазон антенного модуля радіоперешкод становить від 100 до 6000 МГц.

7. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що антенний модуль радіоперешкод включає сім випромінювальних антен горизонтальної і вертикальної поляризації.

8. Пристрій за п. 7, який відрізняється тим, що модуль генерування радіоперешкод містить сім генераторів шуму.

9. Пристрій за будь-яким з пп. 6-8, який відрізняється тим, що випромінювальними антенами є патч-антени або антени типу "хвильовий канал", або їхня комбінація.

10. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що система охолодження включає пасивні та/або активні елементи охолодження.

11. Пристрій за п. 10, який відрізняється тим, що система охолодження включає два вентилятори охолодження блока встановлення радіоперешкод, три радіатори охолодження генераторів шуму та два вентилятори охолодження радіаторів охолодження.

12. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що модуль керування виконаний з можливістю вибору трьох частотних діапазонів встановлення радіоперешкод: для заглушення БпЛА типу FPV (First Person View, "вид від першої особи"), для заглушення БпЛА мультикоптерного типу та для заглушення сигналу GPS.

13. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що модуль живлення включає генератор змінного струму від 12 до 220 В та перетворювач напруги на 28 В постійного струму.

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
95700	Шамровська Наталія Вікторівна, вул. Амурська, буд. 54, м. Дніпро, 49000, Мельниченко Анастасія Дмитрівна, вул. Набережна Січеславська, буд. 37, кв. 36, м. Дніпро, 49000, Шамровська Юлія Дмитрівна, вул. Амурська, буд. 54, м. Дніпро, 49000
122766	ВФ ВОРЛДВАЙД ГОЛДІНГС ЛТД, Unit No: 3101-A, JBC1, Plot No: JLT-PH1-G2A, Jumeirah Lakes Towers, Dubai, UAE (AE)
125786	Стрижак Аліса Сергіївна, вул. Саксаганського, буд. 67, кв. 24, м. Київ, 01033
125787	Стрижак Аліса Сергіївна, вул. Саксаганського, буд. 67, кв. 24, м. Київ, 01033

### 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
76746	23.10.2023	84278	24.10.2023
83012	21.10.2023	85395	22.10.2023

### Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
112159	СІЛУРІА (ЕСАЙНМЕНТ ФО ЗЕ БЕНЕФІТ ОФ КРЕДІТОРС), ЕлЕлСі, 3945 Freedom Circle, Suite 560, Santa Clara, CA 95054, USA (US)	Луммус Текнолоджі ЕлЕлСі, 2103 Research Forest Drive, The Woodlands, TX 77380, USA (US)	4938
124076	Арабулі Звіад Шотаєвич, вул. Петра Запорожця, 12, кв. 86, м. Київ, 02125	Арабулі Звіад Шотаєвич, вул. Петра Запорожця, 12, кв. 86, м. Київ, 02125, Янковський Роман Вікторович, вул. Героїв Севастополя, буд. 11, кв. 57, м. Київ, 03124	4939
124273	ТЕЙДЗІН ФАРМА ЛІМІТЕД, 2-1, Kasumigaseki 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1000013, Japan (JP)	ТЕЙДЗІН ЛІМІТЕД, 2-4, Nakanoshima 3-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-0005, Japan (JP)	4940
125593	ДЖЯНГСУ ХЕНГРУЙ МЕДІСІН КО., ЛТД., No. 7 Kunlunshan Road, Economic and Technological Development Zone, Lianyungang, Jiangsu 222047, China (CN),	ХАНСО (ШАНХАЙ) ХЕЛСТЕК КО., ЛТД., Room 101, No.287 Xiangke Road and No.1158 Haik Road, China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone, Shanghai, 201210, China (CN),	4941

(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
	ШАНХАЙ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД., No. 279 Wenjing Road, Minhang District, Shanghai 200245, China (CN)	ЧАНГЖОУ ХАНСО ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД., 1028 Liaohe Road, Xinbei District, Changzhou, Jiangsu, 213001, China (CN)	
126340	СВІСС КРОНО ТЕК АГ, Museggstrasse 14, 6004 Luzern, Switzerland (CH)	Оміа Інтернешнл АГ, Baslerstrasse 42, CH-4665, Oftringen, Switzerland (CH)	4942

## КОРИСНІ МОДЕЛІ

### Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
104523	Шамровська Наталія Вікторівна, вул. Амурська, буд. 54, м. Дніпро, 49000, Мельниченко Анастасія Дмитрівна, вул. Набережна Січеславська, буд. 37, кв. 36, м. Дніпро, 49000, Шамровська Юлія Дмитрівна, вул. Амурська, буд. 54, м. Дніпро, 49000

### 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
89026	23.10.2023

### Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
153783	30.08.2023, Бюл. № 35	(72) Дзюбенко Михайло Іванович, Масалов Сергій Олександрович, Маслов В'ячеслав Олександрович, Мележик Петро Миколайович, Одаренко Євген Миколайович, Радіонов Володимир Петрович



# ЗМІСТ

<b>Офіційні повідомлення</b>	1.1
Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності	1.1
<b>Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів</b>	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.54
Розділ С: Хімія. Металургія	2.62
Розділ D: Текстиль та папір	2.87
Розділ Е: Будівництво	2.89
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	2.96
Розділ G: Фізика	2.98
Розділ H: Електрика	2.104
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів</b>	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.7
Розділ С: Хімія. Металургія	3.9
Розділ Е: Будівництво	3.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	3.14
Розділ G: Фізика	3.15
Розділ H: Електрика	3.16
<b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей</b>	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія	4.9
Розділ Е: Будівництво	4.11
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	4.13
Розділ G: Фізика	4.18
Розділ H: Електрика	4.22

<b>Сповіщення</b> .....	6.1.1
<b>Винаходи</b> .....	6.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	6.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	6.1.1
<b>Корисні моделі</b> .....	6.2.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.2.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації ....	6.2.1

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ  
КОРИСНІ МОДЕЛІ  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ  
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 44, 2023  
Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Белоус Т.П.  
Грицай Н.П.  
Зедгенідзе О.В.  
Козирева В.Д.  
Кондратська Н.Й.  
Кухар І.В.

Солодовник А.О.  
Харченко Р.Ч.

**Комп'ютерна верстка:**

Андрусенко Я.В.  
Гуцалюк О.В.  
Казбан М.М.  
Мироненко І.М.