

УДК 347.77



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

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

ВИНАХОДИ. КОРИСНІ МОДЕЛІ.  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

**Том 1**

Офіційний бюлетень

Заснований 1993 року

**Бюлетень № 34**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 25 серпня 2022 р.



© Державне підприємство «Український  
інститут інтелектуальної власності», 2022

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

УДК 347.77

Офіційний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

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

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ВИНАХОДИ

---

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (21) а 2021 00833 (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.02.2021 *A01B 35/30* (2006.01)  
*B60D 1/00*  
*B60G 5/00*
- (71) ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)  
(72) Попко Володимир Йосипович (UA), Дідух Володимир Федорович (UA), Цизь Ігор Євгенович (UA)  
(54) ПРИЧІПНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ МОДУЛЬ
- 

- (21) а 2021 00910 (51) МПК (2022.01)  
(22) 25.02.2021 *A01C 1/00*  
*C12N 1/00*  
*C12R 1/00* (2006.01)
- (71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НВП "5 ЕЛЕМЕНТ" (UA)  
(72) Білий Володимир Миколайович (UA), Романенко Петро Олександрович (UA)  
(54) ШТАМ МІКРООРГАНІЗМУ *NOSTOC SP.* ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БІОЛІЧНОГО ЗАСОБУ КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ
- 

- (21) а 2022 01141 (51) МПК (2022.01)  
(22) 05.09.2018 *A01N 43/42* (2006.01)  
*A01N 47/08* (2006.01)  
*A01P 21/00*

- (31) BR1020170191206  
(32) 06.09.2017  
(33) BR  
(62) а 202 0 02732, 05.09.2018  
(71) ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД (MU)  
(72) Еспес Жіл Густаво (BR)  
(54) СУМІШ БІОСТИМУЛЯТОРА НА ОСНОВІ ФОЛЦИСТЕЇНУ Й АГРОТОКСИЧНОЇ РЕЧОВИНИ, ЩО СТАНОВИТЬ ІНТЕРЕС, ЯКА ЗАБЕЗПЕЧУЄ ПІДСИЛЮЮЧУ РЕЗУЛЬТАТ ДІЮ ВІДНОСНО ПОКАЗНИКІВ КІЛЬКОСТІ, ЯКОСТІ ТА ЧАСУ, ВИЯВЛЕНУ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ КУЛЬТУРІ, ЩО СТАНОВИТЬ ІНТЕРЕС
- 

#### А 23

- (21) а 2021 00747 (51) МПК  
(22) 18.02.2021 *A23B 7/028* (2006.01)  
*B01D 1/22* (2006.01)  
*H05B 3/20* (2006.01)
- (71) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ (UA)  
(72) Загорулько Андрій Миколайович (UA), Загорулько Олексій Євгенович (UA), Гордієнко Ірина Олександрівна (UA)  
(54) ТЕРМОРАДІАЦІЙНА ОДНОБАРАБАННА ВАЛЬЦЬОВА СУШАРКА ОРГАНІЧНИХ ПАСТ (ПЮРЕ) У НАПІВФАБРИКАТИ ПОРОШКОПОДІБНОЇ ФРАКЦІЇ
- 

- (21) а 2022 02357 (51) МПК  
(22) 18.12.2020 *A23F 5/26* (2006.01)  
*A23F 5/28* (2006.01)
- (31) 1919065.1  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(85) 06.07.2022  
(86) PCT/EP2020/087015, 18.12.2020  
(71) КОНІНКЛІЙКЕ ДАУВЕ ЕГБЕРТС Б.В. (NL)  
(72) Хейман Гертйан (NL), Скогвольд Ребекка ван дер Вестен (NL), Браун Ян (GB), Роос Еллен (NL)  
(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ РІДКОГО КОНЦЕНТРАТУ КАВИ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ВМІСТОМ АКРИЛАМІДУ ШЛЯХОМ ОБРОБКИ СМОЛОЮ
- 

#### А 24

- (21) а 2022 02596 (51) МПК  
(22) 18.12.2020 *A24B 15/16* (2020.01)  
*A24B 15/28* (2006.01)  
*A24B 15/42* (2006.01)  
*A24F 40/20* (2020.01)  
*A24F 40/42* (2020.01)
- (31) 1918973.7  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(85) 19.07.2022  
(86) PCT/GB2020/053267, 18.12.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Бейлі Челсі Елізабет (GB), Дейвіс Ешлі (GB), Кабіррат Джуніор (GB)

**(54) СУКУПНІСТЬ ЧАСТИНОК ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ**

*A24D 3/06* (2006.01)  
*A24F 40/30* (2020.01)  
*A24F 40/46* (2020.01)  
*A24F 40/465* (2020.01)

**(21) а 2022 02601** (51) МПК  
(22) 21.12.2020  
*A24C 5/01* (2020.01)  
*A24D 1/20* (2020.01)  
*A24D 3/04* (2006.01)  
*A24D 3/17* (2020.01)

(31) 1918981.0  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(85) 19.07.2022  
(86) РСТ/GB2020/053329, 21.12.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Хепуорт Річард (GB)  
**(54) ВИРІБ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

(31) 1919103.0  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(31) 2016142.8  
(32) 12.10.2020  
(33) GB  
(85) 19.07.2022  
(86) РСТ/GB2020/053337, 21.12.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Гріщенко Андрей (GB)  
**(54) СИСТЕМА НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ**

**(21) а 2022 02606** (51) МПК  
(22) 18.12.2020  
*A24C 5/01* (2020.01)  
*A24D 1/20* (2020.01)  
*A24D 3/04* (2006.01)  
*A24D 3/17* (2020.01)

(31) 1919064.4  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(85) 20.07.2022  
(86) РСТ/GB2020/053299, 18.12.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Холфорд Стівен (GB)  
**(54) ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

**(21) а 2022 02099** (51) МПК  
(22) 21.12.2020  
*A24D 1/20* (2020.01)  
*A24C 5/56* (2006.01)  
*A24D 1/02* (2006.01)  
*A24D 3/17* (2020.01)

(31) 1919104.8  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(31) 2009164.1  
(32) 16.06.2020  
(33) GB  
(85) 19.07.2022  
(86) РСТ/GB2020/053339, 21.12.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Холфорд Стівен (GB)  
**(54) ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ**

**(21) а 2022 02097** (51) МПК  
(22) 21.12.2020  
*A24D 1/20* (2020.01)

(31) 1919107.1  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(31) 2008906.6  
(32) 11.06.2020  
(33) GB  
(85) 19.07.2022  
(86) РСТ/GB2020/053338, 21.12.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Гріщенко Андрей (GB)  
**(54) ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ, І ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ**

**(21) а 2022 02587** (51) МПК  
(22) 21.12.2020  
*A24D 1/20* (2020.01)  
*A24D 3/17* (2020.01)  
*A24D 3/02* (2006.01)

(31) 1919064.4  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(31) 2019573.1  
(32) 11.12.2020  
(33) GB  
(85) 19.07.2022  
(86) РСТ/GB2020/053333, 21.12.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Холфорд Стівен (GB), Бейлі Челсі (GB)  
**(54) ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

**(21) а 2022 02098** (51) МПК  
(22) 21.12.2020  
*A24D 1/20* (2020.01)  
*A24D 3/17* (2020.01)  
*A24D 3/02* (2006.01)

**(21) а 2022 02591** (51) МПК  
(22) 21.12.2020  
*A24D 1/20* (2020.01)  
*A24D 3/17* (2020.01)  
*A24D 3/02* (2006.01)

(31) 1919064.4  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(31) 2019581.4  
(32) 11.12.2020  
(33) GB  
(85) 19.07.2022  
(86) PCT/GB2020/053334, 21.12.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Холфорд Стівен (GB), Бейлі Челсі (GB)  
(54) ВИРІБ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(21) а 2022 02598 (51) МПК (2022.01)  
(22) 21.12.2020 A24D 1/20 (2020.01)  
A24D 3/00  
A24D 3/02 (2006.01)  
A24D 3/04 (2006.01)  
A24D 3/06 (2006.01)  
A24D 3/17 (2020.01)  
A24F 40/20 (2020.01)  
A24F 40/30 (2020.01)

(31) 1918980.2  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(85) 19.07.2022  
(86) PCT/GB2020/053327, 21.12.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Хепуорт Річард (GB)  
(54) ВИРІБ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СИСТЕМІ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(21) а 2022 02585 (51) МПК (2022.01)  
(22) 21.12.2020 A24D 1/20 (2020.01)  
A24D 3/00  
A24D 3/02 (2006.01)  
A24D 3/04 (2006.01)  
A24D 3/06 (2006.01)  
A24D 3/17 (2020.01)  
A24F 40/30 (2020.01)

(31) 1918983.6  
(32) 20.12.2019  
(33) GB  
(85) 19.07.2022  
(86) PCT/GB2020/053319, 21.12.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Гріщенко Андрей (GB), Спендлав Девід (GB)  
(54) КОМПОНЕНТ ДЛЯ ВИРОБУ, ПРИЗНАЧЕНОГО ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В СИСТЕМІ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ

(21) а 2022 01005 (51) МПК (2022.01)  
(22) 27.03.2019 A24F 47/00  
A61M 15/06 (2006.01)  
A61M 11/04 (2006.01)

(31) 1805257.1  
(32) 29.03.2018  
(33) GB

(62) а 202 0 06225, 27.03.2019  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Молоні Патрік (GB), Корус Антон (GB), Чань Джастін Хань Ян (GB)  
(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ

## A 61

(21) а 2021 05894 (51) МПК (2022.01)  
(22) 20.10.2021 A61B 5/00  
A61B 5/01 (2006.01)  
G05B 15/00  
G07C 9/20 (2020.01)  
G01F 23/00

(71) БОЧКОВСЬКИЙ АНДРІЙ ПЕТРОВИЧ (UA), СА-ПОЖНІКОВА НАТАЛЯ ЮРІІВНА (UA)  
(72) Бочковський Андрій Петрович (UA), Сапожнікова Наталя Юріївна (UA)  
(54) АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПРОФІЛАКТИКИ ВИНИКНЕННЯ ГОСТРОГО ПРОФЕСІЙНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ COVID-19 ТА ІНШИХ ПРОФЕСІЙНИХ НЕБЕЗПЕК ІНФЕКЦІЙНОГО ХАРАКТЕРУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

(21) а 2021 00793 (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.02.2021 A61F 5/00

(71) ДРИЧАК ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ (UA)  
(72) Дричак Олег Миколайович (UA)  
(54) ПРИСТРІЙ МАРКУВАННЯ ХРЕБЦІВ

(21) а 2021 00791 (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.02.2021 A61H 1/00  
A61H 15/00

(71) ДРИЧАК ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ (UA)  
(72) Дричак Олег Миколайович (UA)  
(54) ПРИСТРІЙ АКУПНКТУРНИХ МАНІПУЛЯЦІЙ

(21) а 2021 00794 (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.02.2021 A61H 7/00

(71) ДРИЧАК ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ (UA)  
(72) Дричак Олег Миколайович (UA)  
(54) ПРИСТРІЙ ВІДНОВЛЕННЯ М'ЯЗІВ

(21) а 2021 00825 (51) МПК  
(22) 22.02.2021 A61K 36/45 (2006.01)  
A61K 127/00 (2006.01)  
A61P 3/10 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)  
(72) Кошовий Олег Миколайович (UA), Власова Інна Ко-стянтинівна (UA), Брюханова Тетяна Олександрів-

на (UA), Красільнікова Оксана Анатоліївна (UA),  
Кравченко Ганна Борисівна (UA), Загайко Андрій  
Леонідович (UA), Комісаренко Микола Андрійович  
(UA)

**(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ З  
ЛИСТЯ ЖУРАВЛИНИ ВЕЛИКОПЛОДОЇ ДЛЯ КО-  
РЕКЦІЇ СИНДРОМУ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ**

**(21) а 2022 01775** (51) МПК  
**(22) 30.10.2019** *A61N 5/06* (2006.01)

**(85) 30.05.2022**

**(86) РСТ/ЕР2019/079653, 30.10.2019**

**(71) ФІЕЛДПОІНТ (КІПРУС) ЛІМІТЕД (СУ)**

**(72) Гуляр Сергій Олександрович (UA), Таранов Віктор  
Васильович (UA)**

**(54) ТЕРАПЕВТИЧНИЙ ОПРОМІНЮВАЛЬНИЙ ПРИСТ-  
РІЙ**

**(21) а 2022 02168** (51) МПК (2022.01)  
**(22) 18.12.2020** A61P 35/00  
*C07D 487/04* (2006.01)  
*A61K 31/454* (2006.01)

**(31) 19218403.4**

**(32) 20.12.2019**

**(33) ЕР**

**(85) 23.06.2022**

**(86) РСТ/ЕР2020/086914, 18.12.2020**

**(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (СН)**

**(72) Ешке Георг (СН), Кун Бернд (СН), Нейджел Івонн  
Еліс (СН), Річчі Антоніо (СН)**

**(54) ІНГІБІТОРИ EGFR**

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 06**

(21) а 2021 00814 (51) МПК  
(22) 22.02.2021 *B06B 1/02* (2006.01)  
*B06B 1/16* (2006.01)

(71) КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИ-  
ТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО (UA)

(72) Ноженко Вікторія Юріївна (UA), Бялобржеський Олек-  
сій Володимирович (UA), Родькін Дмитро Йосипо-  
вич (UA), Грінченко Юлія Геннадіївна (UA)

(54) СПОСІБ КЕРУВАННЯ ПУСКОМ ЕЛЕКТРОПРИВО-  
ДУ ЗАРЕЗОНАНСНОЇ ВІБРАЦІЙНОЇ МАШИНИ З  
ДЕБАЛАНСНИМИ ВІБРОЗБУДЖУВАЧАМИ

**В 21**

(21) а 2022 00782 (51) МПК  
(22) 21.02.2022 *B21B 37/18* (2006.01)  
*B21B 37/66* (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ ІМ. З.І. НЕКРАСО-  
ВА НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Потап Олег Юхимович (UA), Михайловський Мико-  
ла Володимирович (UA), Маначин Іван Олександр-  
ович (UA), Зінченко Михайло Дмитрович (UA), Іва-  
нічик Артур Вікторович (UA), Потап Михайло Оле-  
гович (UA)

(54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТО-  
ВЩИН ПРОКАТУ З КОМПЕНСАЦІЄЮ ЕКСЦЕН-  
ТРИСИТЕТУ ВАЛКІВ

**В 22**

(21) а 2022 02354 (51) МПК (2022.01)  
(22) 14.12.2020 *B22F 9/08* (2006.01)  
*B33Y 80/00*  
*C22C 33/02* (2006.01)  
*C22C 38/00*  
*C22C 38/02* (2006.01)  
*C22C 38/04* (2006.01)  
*C22C 38/06* (2006.01)  
*C22C 38/14* (2006.01)

(31) РСТ/ІВ2019/061165

(32) 20.12.2019

(33) ІВ

(85) 06.07.2022

(86) РСТ/ІВ2020/061889, 14.12.2020

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Рементерія Фернандес Розалія (ES), Бонне Фреде-  
рік (FR), Кораль Коралес Марія Елена (ES), Обер-  
біліт Карла (FR)

(54) МЕТАЛЕВИЙ ПОРОШОК ДЛЯ АДИТИВНОГО ВИ-  
РОБНИЦТВА

(21) а 2022 02584 (51) МПК (2022.01)  
(22) 20.12.2019 *B22F 9/08* (2006.01)  
*C22C 33/02* (2006.01)  
*C22C 38/00*  
*C22C 38/02* (2006.01)  
*C22C 38/04* (2006.01)  
*C22C 38/06* (2006.01)  
*C22C 38/14* (2006.01)  
*B33Y 80/00*

(85) 19.07.2022

(86) РСТ/ІВ2019/061160, 20.12.2019

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Дешлер Валері (FR), Бонне Фредерік (FR), Ремен-  
терія Фернандес Розалія (ES), Се'овія Перес Дієго  
Алехандро (ES)

(54) МЕТАЛЕВИЙ ПОРОШОК ДЛЯ АДИТИВНОГО ВИ-  
РОБНИЦТВА

**В 42**

(21) а 2022 02018 (51) МПК  
(22) 18.12.2020 *B42D 25/364* (2014.01)  
*B42D 25/373* (2014.01)  
*B42D 25/346* (2014.01)  
*B42D 25/355* (2014.01)  
*B42D 25/29* (2014.01)  
*B42D 25/455* (2014.01)  
*B41M 3/14* (2006.01)

(31) FR1915373

(32) 20.12.2019

(33) FR

(85) 14.06.2022

(86) РСТ/ЕР2020/087035, 18.12.2020

(71) ОБЕРТЮР ФІДЮСЬЕР САС (FR)

(72) Россє Енрі (FR), Дьєтеманн Філіппе (FR), Маман  
Орелі (FR)

(54) ОПТИЧНА СТРУКТУРА З РЕЛЬЄФНИМ ЕФЕКТОМ

**В 63**

(21) а 2021 00820 (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.02.2021 *B63H 21/00*

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОР-  
СЬКА АКАДЕМІЯ" (UA), ЩЕРБІНІН ВІКТОР АНА-  
ТОЛІЙОВИЧ (UA)

(72) Щербінін Віктор Анатолійович (UA)

(54) АКТИВНИЙ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИЙ ДЕМПФЕР  
КРУТИЛЬНИХ КОЛИВАНЬ



## Розділ С:

### Хімія. Металургія

#### С 04

(21) а 2021 00906 (51) МПК (2022.01)  
(22) 25.02.2021 C04B 35/00  
C04B 35/66 (2006.01)  
C21B 7/04 (2006.01)

(71) ПУЯНГ РЕФРЕКТОРИЗ ГРУП КО., ЛТД. (CN)

(72) Чжу Хуліанг (CN), Сан Ронгхай (CN), Лю Цзяньчжун (CN), Сан Шангуо (CN), А Ляоша (CN), Лі Джанксія (CN), Сан Янкія (CN), Сюй Вентінг (CN), Вонг Чжи-пен (CN)

(54) НОВИЙ ТИП БЕЗВОДНОЇ ГЛИНИСТОЇ МАСИ ДЛЯ ЛЬОТКИ ДОМЕННОЇ ПЕЧІ

#### С 07

(21) а 2022 01661 (51) МПК (2022.01)  
(22) 12.02.2019 C07D 241/18 (2006.01)  
C07D 241/20 (2006.01)  
C07D 403/14 (2006.01)  
C07D 405/14 (2006.01)  
C07D 487/08 (2006.01)  
C07D 487/10 (2006.01)  
C07D 491/107 (2006.01)  
A61K 31/497 (2006.01)  
A61P 35/00

(31) 62/630,187

(32) 13.02.2018

(33) US

(31) 62/640,534

(32) 08.03.2018

(33) US

(31) 62/763,116

(32) 19.04.2018

(33) US

(31) 62/747,029

(32) 17.10.2018

(33) US

(62) а 2020 04858, 12.02.2019

(71) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Актоудіанакіс Евангелос (US), Чо Аесоп (US), Ду Жі-мін (US), Граупе Майкл (US), Лад Латешкумар Такорлал (US), Мачікао Телло Пауло А. (US), Медлі Джонатан Вільям (US), Метобо Самуель Е. (US), Мукерджі Прасенджит Кумар (US), Надутамбі Деван (US), Паркхілл Ерік К. (US), Філіпс Бартон В. (US), Сімонович Скотт Престон (US), Сквайрс Ніл Х. (US), Ван Пейюань (US), Воткінс Вільям Дж. (US), Сюй Цзе (US), Ян Кін Шин (US), Зібенхаус Крістофер Аллен (US)

(54) ІНГІБІТОРИ PD-1/PD-L1

(21) а 2022 02074 (51) МПК (2022.01)  
(22) 16.12.2020 C07D 405/14 (2006.01)  
C07D 413/14 (2006.01)  
A61P 17/00  
A61K 31/4453 (2006.01)  
A61K 31/5377 (2006.01)

(31) 62/951,030

(32) 20.12.2019

(33) US

(31) 63/108,602

(32) 02.11.2020

(33) US

(85) 19.07.2022

(86) РСТ/ВВ2020/062036, 16.12.2020

(71) ПФАЙЗЕР ІНК. (US)

(72) Баґлі Скотт Вілліам (US), Касіміро-Гарсія Аґустін (US), Чен Сяюнь (US), Дейворен Дженніфер Елізабет (US), Денні Раджа Олдрін (US), Герстенберґер Брайан Стівен (US), Лаверінґ Френк Елдрідж (US), Паріх Міхір Дінешкумар (US), Стробеч Джозеф Волтер (US), Трухільйо Джон Ісідро (US)

(54) ПОХІДНІ БЕНЗІМІДАЗОЛУ

(21) а 2022 02604 (51) МПК  
(22) 17.12.2020 C07D 413/04 (2006.01)  
A01N 43/76 (2006.01)

(31) 19218685.6

(32) 20.12.2019

(33) EP

(85) 20.07.2022

(86) РСТ/EP2020/086759, 17.12.2020

(71) БАЕР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)

(72) Дюффор Джеремі (FR), Ноблох Томас (FR), Брунет Стефан (FR), Лампрехт Сибілла (DE)

(54) ТІЄНІЛОКСАЗОЛОНІ ТА АНАЛОГИ

(21) а 2022 02371 (51) МПК (2022.01)  
(22) 15.12.2020 C07K 16/18 (2006.01)  
A61K 47/68 (2017.01)  
A61K 47/65 (2017.01)  
A61K 47/54 (2017.01)  
A61K 38/07 (2006.01)  
A61P 35/00  
A61P 37/02 (2006.01)

(31) 201911294912.3

(32) 16.12.2019

(33) CN

(85) 13.07.2022

(86) РСТ/CN2020/136396, 15.12.2020

(71) ДЖЯНГСУ ХЕНГРУЙ МЕДІСІН КО., ЛТД. (CN), ШАНХАЙ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЬЮТІКАЛ КО., ЛТД. (CN)

(72) Йінг Гуа (CN), Мао Лангьон (CN), Ванг Сіджіа (CN)

(54) АНАЛОГ КОН'ЮГАТА АНТИ-СЕА АНТИТІЛО-ЕКСАТЕКАН ТА ЙОГО ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

**C 09**

- (21) **а 2022 02402** (51) МПК (2022.01)  
(22) 15.12.2020 *C09D 11/03* (2014.01)  
*C09D 11/101* (2014.01)  
*B41M 1/06* (2006.01)  
*B41M 3/14* (2006.01)  
*B41M 7/00*
- (31) 19217484.5  
(32) 18.12.2019  
(33) EP  
(85) 12.07.2022  
(86) РСТ/EP2020/086189, 15.12.2020  
(71) СІКПА ХОЛДІНГ СА (CH)  
(72) Ходжетт Джон (FR), Шабрієр Стефан (CH)  
(54) **ЗДАТНІ ДО РАДИКАЛЬНОГО ТВЕРДІННЯ ПІД ВПЛИВОМ УФ-СВІТЛОДІОДНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ФАРБИ ДЛЯ ОФСЕТНОГО ДРУКУ ТА СПОСОБИ ДРУКУ**

**C 12**

- (21) **а 2022 01547** (51) МПК  
(22) 22.10.2020 *C12N 15/52* (2006.01)  
*A23K 10/10* (2016.01)  
*C12N 1/20* (2006.01)  
*A23L 33/135* (2016.01)  
*C07K 14/195* (2006.01)  
*C12R 1/01* (2006.01)
- (31) 19205786.7  
(32) 29.10.2019  
(33) EP  
(85) 30.05.2022  
(86) РСТ/FI2020/050699, 22.10.2020  
(71) СОЛАР ФУДС ОЙ (FI)  
(72) Гольмстром Самі (FI), Піткенен Юха-Пекка (FI)  
(54) **ШТАМИ ТА СПОСОБИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ОДНОКЛІТИННОГО ПРОТЕЇНУ АБО БІОМАСИ**

**C 21**

- (21) **а 2022 02353** (51) МПК (2022.01)  
(22) 30.09.2020 *C21B 7/00*  
*C21B 5/00*  
*C21B 7/16* (2006.01)  
*C21B 7/22* (2006.01)  
*F27B 1/18* (2006.01)  
*F27D 17/00*
- (31) 19218986.8  
(32) 20.12.2019  
(33) EP  
(85) 06.07.2022  
(86) РСТ/EP2020/077330, 30.09.2020  
(71) ДАНІЕЛІ КОРУС Б.В. (NL)

- (72) де Бур Рікелт (NL), Гердес Гендрік Адріан Маріус (NL), ван Лар Рейнауд Якобіус (NL), Парк Чон Сун (KR), Лі Хо Юн (KR)

(54) **ДОМЕННА УСТАНОВКА І СПОСІБ ЇЇ ЗУПИНКИ**

- (21) **а 2022 01445** (51) МПК  
(22) 05.05.2022 *C21D 9/22* (2006.01)

- (71) **ДЕЙНЕКО ЛЕОНІД МИКОЛАЙОВИЧ (UA), БУТЕНКО АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ (UA), КАБАК АНДРІЙ ІВАНОВИЧ (UA)**  
(72) Дейнеко Леонід Миколайович (UA), Бутенко Андрій Анатолійович (UA), Кабак Андрій Іванович (UA)  
(54) **СПОСІБ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ШТАМПІВ ГАРЯЧОГО ДЕФОРМУВАННЯ**

**C 23**

- (21) **а 2021 00765** (51) МПК  
(22) 19.02.2021 *C23C 10/02* (2006.01)  
*C23C 22/05* (2006.01)  
*C23C 8/68* (2006.01)

- (71) **УКРАЇНЬСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА (UA)**  
(72) Стецько Андрій Євгенович (UA), Стецько Ярина Тарасівна (UA)  
(54) **СПОСІБ ХІМІКО-ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ ІЗ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ**

- (21) **а 2021 00764** (51) МПК  
(22) 19.02.2021 *C23C 10/02* (2006.01)  
*C23C 22/05* (2006.01)  
*C23C 8/68* (2006.01)

- (71) **УКРАЇНЬСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА (UA)**  
(72) Стецько Андрій Євгенович (UA), Стецько Ярина Тарасівна (UA)  
(54) **СПОСІБ ХІМІКО-ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН, ВИГОТОВЛЕНИХ ІЗ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ**

**C 30**

- (21) **а 2021 00850** (51) МПК (2022.01)  
(22) 23.02.2021 *C30B 11/00*  
*C30B 29/02* (2006.01)

- (71) **УКРАЇНЬСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ (UA)**  
(72) Романуша Володимир Олександрович (UA), Залужна Галина Володимирівна (UA), Васильчук Дмитро Петрович (UA)  
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ КРІОКРИСТАЛІВ**

**Розділ Е:**

**Будівництво**

**Е 04**

(21) **а 2021 06911** (51) МПК  
(22) 03.12.2021 *E04C 2/04* (2006.01)  
*E04C 2/34* (2006.01)

**(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ (UA)**

**(72)** Медведєв Тарас Олександрович (UA), Захарченко Петро Володимирович (UA), Зверєв Андрій Миколайович (UA), Армашов Роман Леонідович (UA), Савенко Андрій Миколайович (UA)

**(54) КОМБІНОВАНА БАГАТОШАРОВА ГІПСОКАРТОННА ПАНЕЛЬ З ПІДВИЩЕНИМИ ВОГНЕСТІЙКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ**

**Е 21**

(21) **а 2021 00681** (51) МПК  
(22) 22.02.2021 *E21B 7/28* (2006.01)  
*E21B 10/26* (2006.01)

**(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)**

**(72)** Антончик Володимир Євгенійович (UA), Ганкевич Валентин Феодосійович (UA), Пащенко Олександр Анатолійович (UA), Куц Олександра Вадимівна (UA)

**(54) СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ БУРОВИБУХОВОГО РОЗШИРЕННЯ СВЕРДЛОВИН В ГІРСЬКИХ ПОРОДАХ**

## Розділ F:

**Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи**

### F 16

(21) **а 2021 00881** (51) МПК  
(22) 24.02.2021 **F16C 32/06** (2006.01)  
**H01R 39/02** (2006.01)

(71) **МАРЦИНКОВСЬКИЙ ВАСИЛЬ СІГІЗМУНДОВИЧ**  
(UA)

(72) Марцинковський Василь Сігізмундович (UA), Любченко Костянтин Юрійович (UA), Сударенко Олексій Григорович (UA), Прокопенко Андрій Олексійович (UA), Лазаренко Андрій Дмитрович (UA)

(54) **СПОСІБ ВІДВЕДЕННЯ РОТОРНИХ СТРУМІВ РОТОРНОЇ МАШИНИ І ВУЗОЛ СТРУМОЗІМНОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ**

### F 23

(21) **а 2022 02456** (51) МПК (2022.01)  
(22) 17.12.2020 **F23C 6/04** (2006.01)  
**F23C 7/02** (2006.01)

**F23L 7/00**

**F23L 9/04** (2006.01)

**F27B 9/20** (2006.01)

**F27B 9/30** (2006.01)

**F27B 9/36** (2006.01)

**F27D 99/00**

**F23D 14/32** (2006.01)

**F23N 5/10** (2006.01)

**F27D 19/00**

(31) 19020707.6

(32) 18.12.2019

(33) EP

(85) 12.07.2022

(86) PCT/EP2020/025586, 17.12.2020

(71) ЛІНДЕ ГМБХ (DE)

(72) Екман Томас (SE), Рітцен Ола (SE), Мурен Давід (SE)

(54) **СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАГРІВАННЯ ПЕЧІ**

### F 26

(21) **а 2022 01517** (51) МПК  
(22) 06.05.2022 **F26B 23/02** (2006.01)

(71) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"** (UA)

(72) Лис Степан Степанович (UA), Юрасова Оксана Георгіївна (UA)

(54) **ТЕПЛОГЕНЕРАТОР З ВИХРОВИМ ЕЖЕКТОРОМ**

**Розділ G:**

**Фізика**

**G 02**

(21) а 2021 00889  
(22) 24.02.2021

(51) МПК  
*G02F 1/01* (2006.01)  
*G02F 1/13* (2006.01)

**(71) ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ОПТИКИ ІМЕНІ О.Г. ВЛОХА  
МОН УКРАЇНИ (UA)**

**(72)** Крупич Олег Миколайович (UA), Скаб Ігор Петрович  
(UA), Костирко Мирослав Євгенович (UA), Василь-  
ків Юрій Васильович (UA), Влох Ростислав Оресто-  
вич (UA)

**(54) СПОСІБ ГЕНЕРАЦІЇ ВЕКТОРНО-ВИХРОВИХ ПУЧ-  
КІВ**

---

## Розділ Н:

## Електрика

### Н 01

(21) а 2021 00836 (51) МПК  
(22) 22.02.2021 H01L 43/06 (2006.01)  
G01R 33/07 (2006.01)

(71) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Осадчук Олександр Володимирович (UA), Мартинюк  
Володимир Валерійович (UA), Осадчук Ярослав  
Олександрович (UA)

(54) ЧАСТОТНИЙ ВИМІРЮВАЧ ІНДУКЦІЇ МАГНІТНО-  
ГО ПОЛЯ НА ОСНОВІ ДАВАЧА ХОЛЛА

(21) а 2021 00837 (51) МПК  
(22) 22.02.2021 H01L 43/08 (2006.01)  
G01R 33/09 (2006.01)

(71) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Осадчук Олександр Володимирович (UA), Мартинюк  
Володимир Валерійович (UA), Осадчук Ярослав  
Олександрович (UA)

(54) ЧАСТОТНИЙ ВИМІРЮВАЧ ІНДУКЦІЇ МАГНІТНО-  
ГО ПОЛЯ НА ОСНОВІ МАГНІТОЧУТЛИВОГО РЕ-  
ЗИСТОРА

### Н 03

(21) а 2022 01250 (51) МПК (2022.01)  
(22) 14.04.2022 H03L 7/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Бондарев Андрій Петрович (UA), Алтунін Сергій Іго-  
рович (UA), Горбатий Іван Володимирович (UA),  
Максимів Іван Петрович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ФАЗОВОГО АВТОМАТИЧНОГО ПІДС-  
ТРОЮВАННЯ ЧАСТОТИ

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 23

- (11) **126190** (51) МПК  
**A23L 33/21** (2016.01)
- (21) а **2022 01505** (22) **10.05.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Курченко Олег Володимирович (UA), Сохар Орест Тарасович (UA)
- (73) **КУРЧЕНКО ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Козацький Шлях, буд. 5, м. Обухів, Київська обл., 08700 (UA)
- СОХАР ОРЕСТ ТАРАСОВИЧ**  
Лабораторний пров., 7, кв. 51-52, м. Київ, 01133 (UA)
- (54) **ДІЄТИЧНИЙ ХАРЧОВИЙ ПРОДУКТ ДЛЯ СХУДНЕННЯ**
- (57) 1. Дієтичний харчовий продукт для схуднення, який містить псиліум, глюкоманан і принаймні один інгредієнт, що робить його органолептично прийнятним, який **відрізняється** тим, що як інгредієнт, який робить його органолептично прийнятним, містить подрібнене насіння гарбуза і являє собою випечений хлібець, що містить псиліуму 0,15-0,90 г, глюкоманану 0,01-0,12 г, подрібненого насіння гарбуза 0,14-0,98 г, має масу 0,3-2,0 г і калорійність 0,78-5,45 ккал.  
2. Дієтичний харчовий продукт для схуднення за п. 1, який **відрізняється** тим, що має форму чипсів.  
3. Дієтичний харчовий продукт для схуднення за п. 1, який **відрізняється** тим, що має форму шматочка.

#### А 24

- (11) **126165** (51) МПК  
**A24B 15/167** (2020.01)  
**A24B 15/34** (2006.01)
- (21) а **2020 02781** (22) **23.10.2018**  
(24) **26.08.2022**  
(31) **15/792,120**  
(32) **24.10.2017**  
(33) **US**  
(86) **PCT/IB2018/058261**, 23.10.2018  
(72) Далл Гері М. (US)

- (73) **PAI СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК.**  
401 North Main Street, Winston-Salem, North Carolina 27101, United States of America (US)
- (54) **СПОСІБ СКЛАДАННЯ ПОПЕРЕДНИКА АЕРОЗОЛЮ ДЛЯ ПРИСТРОЮ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ**
- (57) 1. Спосіб одержання композиції попередника аерозолю, який включає:  
одержання водного розчину, що містить одну або більше органічних кислот і нікотин у воді;  
об'єднання зазначеного водного розчину з одним або більше формувачами пари з одержанням композиції попередника аерозолю, та включення композиції попередника аерозолю у пристрій доставки аерозолю, причому водний розчин містить щонайменше одну з однієї або більше органічних кислот в заданій кількості, та композиція попередника аерозолю містить щонайменше одну з однієї або більше органічних кислот в кінцевій кількості, яка становить приблизно 75 % або більше від заданої кількості.  
2. Спосіб за п. 1, згідно з яким кінцева кількість становить приблизно 80 % або більше від заданої кількості.  
3. Спосіб за п. 1, згідно з яким кінцева кількість становить приблизно 90 % або більше від заданої кількості.  
4. Спосіб за п. 1, згідно з яким водний розчин містить одну або більше органічних кислот в заданій кількості, та композиція попередника аерозолю містить одну або більше органічних кислот в кінцевій кількості, яка близька до заданої кількості.  
5. Спосіб за п. 4, згідно з яким кінцева кількість становить приблизно 75 % або більше від заданої кількості.  
6. Спосіб за п. 4, згідно з яким кінцева кількість становить приблизно 80 % або більше від заданої кількості.  
7. Спосіб за п. 4, згідно з яким кінцева кількість становить приблизно 90 % або більше від заданої кількості.  
8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, згідно з яким одну або більше органічних кислот вибирають з групи, що складається з левулінової кислоти, бурштинової кислоти, молочної кислоти, піровиноградної кислоти, бензойної кислоти, фумарової кислоти й їх комбінацій.  
9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, згідно з яким один або більше формувачів пари являють собою поліоли.  
10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, згідно з яким етапи одержання й об'єднання виконують при відсутності доданого тепла.  
11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, згідно з яким для одержання водного розчину етап одержання включає обробку, яка вибрана з нагрівання, струшування, перемішування й їх комбінацій.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який додатково включає додавання додаткових компонентів до етапу об'єднання або після нього.

13. Спосіб за п. 12, згідно з яким додаткові компоненти являють собою ароматизатори.

- (11) **126170** (51) МПК (2022.01)  
**A24F 47/00**  
**A61M 11/04** (2006.01)  
**H05F 1/02** (2006.01)
- (21) а 2020 03599 (22) 28.12.2018  
 (24) 26.08.2022  
 (31) 17211202.1  
 (32) 29.12.2017  
 (33) EP  
 (31) 107146643  
 (32) 22.12.2018  
 (33) TW  
 (86) PCT/EP2018/097075, 28.12.2018  
 (72) Джілл Марк (GB)  
 (73) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕТІОНЛ СА  
 8 rue Kazem Radjavi, 1202 Geneva, Switzerland (CH)
- (54) ВУЗОЛ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВАННЯ ДЛЯ ПРИСТРОЮ, ЩО ГЕНЕРУЄ ПАРУ
- (57) 1. Вузол (10) індукційного нагрівання для пристрою, що генерує пару, при цьому вузол нагрівання містить: пристрій (16) індукційного нагрівання та електронний компонент (11), який містить матеріал, здатний діяти як перший струмоприймач, причому пристрій індукційного нагрівання виконаний з можливістю нагрівання при використанні другого струмоприймача протягом першого інтервалу, і електронний компонент виконаний з можливістю активації протягом другого інтервалу, і при цьому перший інтервал і другий інтервал не збігаються.
2. Вузол (10) за п. 1, який відрізняється тим, що перший і другий інтервали розташовані послідовно.
3. Вузол (10) за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що для першого інтервалу передбачена можливість повторення щонайменше один раз, і/або для другого інтервалу передбачена можливість повторення щонайменше один раз.
4. Вузол (10) за п. 3, який відрізняється тим, що для кожного з першого і другого інтервалів передбачена можливість повторення щонайменше один раз, і для першого і другого інтервалів передбачена можливість чергування.
5. Вузол (10) за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що час від початку одного з першого або другого інтервалу до кінця іншого інтервалу становить від приблизно 0,05 до 0,15 секунди (с).
6. Вузол (10) за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що електронний компонент являє собою датчик температури, при цьому датчик температури при використанні виконаний з можливістю відстеження температури, пов'язаної з теплом, що генерується другим струмоприймачем протягом другого інтервалу.
7. Вузол (10) за п. 6, який відрізняється тим, що пристрій (16) індукційного нагрівання виконаний з

можливістю регулювання кількості тепла, що подається на другий струмоприймач, на основі температури, що відстежується датчиком (11) температури.

8. Вузол (10) за п. 6 або п. 7, який відрізняється тим, що додатково містить контролер (13), виконаний з можливістю керування пристроєм (16) індукційного нагрівання і датчиком (11) температури.

9. Вузол (10) за п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що контролер (13) виконаний з можливістю керування пристроєм (16) індукційного нагрівання на основі температури, що відстежується датчиком (11) температури.

10. Вузол (10) за п. 9, який відрізняється тим, що контролер (13) виконаний з можливістю керування пристроєм (16) індукційного нагрівання за допомогою того, що він виконаний з можливістю регулювання, під час використання, величини живлення, яке подається на пристрій індукційного нагрівання.

11. Вузол (10) за будь-яким з пп. 8-10, який відрізняється тим, що контролер (13) виконаний з можливістю усереднення температур, що відстежуються датчиком (11) температури протягом третього інтервалу, щоб забезпечити можливість виявлення шуму в температурі, що відстежується датчиком температури.

12. Вузол (10) за п. 11, який відрізняється тим, що контролер (13) додатково виконаний з можливістю виявлення шуму в температурі, що відстежується датчиком (11) температури, на основі усереднених температур, що відстежуються протягом третього інтервалу, і застосування фільтра до температури, що відстежується датчиком температури, на основі виявленого шуму, щоб зменшити шум у температурах, що відстежуються.

13. Вузол (10) за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить джерело (18) живлення, виконане з можливістю подачі живлення на пристрій (16) індукційного нагрівання та електронний компонент (11).

14. Пристрій (1), що генерує пару, який містить: вузол (10) індукційного нагрівання за будь-яким із попередніх пунктів;

нагрівальний відсік (12), виконаний з можливістю вміщення блока (20), який містить речовину (22), що випаровується, і струмоприймач (24), що індукційно нагрівається;

впускний отвір (14) для повітря, виконаний з можливістю забезпечення подачі повітря в нагрівальний відсік; і

випускний отвір (32) для повітря, який сполучається з нагрівальним відсіком.

15. Спосіб відстеження температури у пристрої (1), що генерує пару, при цьому спосіб включає:

індукційне нагрівання блока (20), що містить речовину (22), що випаровується, і струмоприймач (24), що індукційно нагрівається, з використанням пристрою індукційного нагрівання;

відстеження температури блока, причому нагрівання і відстеження проводять неодноразово.

- (11) **126169** (51) МПК (2022.01)  
**A24F 47/00**
- (21) а 2020 03595 (22) 20.12.2018  
 (24) 26.08.2022



(31) 17210843.3

(32) 28.12.2017

(33) EP

(86) PCT/EP2018/086125, 20.12.2018

(72) Роган Ендрю Роберт Джон (GB), Джілл Марк (GB)

(73) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕШНЛ СА

8 rue Kazem Radjavi, 1202 Geneva, Switzerland (CH)

(54) ВУЗОЛ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВАННЯ ДЛЯ ПРИСТРОЮ, ЩО ГЕНЕРУЄ ПАРУ

(57) 1. Вузол індукційного нагрівання для пристрою, що генерує пару, при цьому вузол нагрівання містить: зовнішній блок;

індукційну котушку, розташовану всередині зовнішнього блока;

нагрівальний відсік, утворений усередині індукційної котушки та виконаний із можливістю вміщення під час використання блока, який містить випаровувану речовину та струмоприймач, що індукційно нагрівається; при цьому

відстань між зовнішнім блоком та індукційною котушкою утворює повітряний канал, виконаний із можливістю забезпечення протікання повітря навколо індукційної котушки та до нагрівального відсіку.

2. Вузол індукційного нагрівання за п. 1, який **відрізняється** тим, що повітряний канал має таку форму, щоб спрямовувати потік повітря навколо індукційної котушки перед спрямуванням потоку повітря до нагрівального відсіку.3. Вузол індукційного нагрівання за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що додатково містить один або декілька розділювачів, розташованих між зовнішнім блоком та індукційною котушкою для створення двох або більше шарів повітряних каналів.4. Вузол індукційного нагрівання за п. 3, який **відрізняється** тим, що шари повітряних каналів виконані з можливістю забезпечення шляху для потоку повітря, що проходить через сукупність шарів повітряних каналів, які проходять від одного шару повітряного каналу до іншого шару повітряного каналу.5. Вузол індукційного нагрівання за п. 3, який **відрізняється** тим, що шари повітряних каналів розташовані з можливістю забезпечення шляху для потоку повітря, який проходить через щонайменше два шари повітряних каналів за допомогою розподілу між кожним відповідним шаром повітряного каналу.6. Вузол індукційного нагрівання за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить виступи, які підтримують зовнішній блок, індукційну котушку та необов'язково розділювачі в механічному з'єднанні та поділяють повітряні канали на сегменти.7. Вузол індукційного нагрівання за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить конструкції в повітряному каналі, виконані з можливістю створення одного або декількох шляхів для потоку повітря.8. Вузол індукційного нагрівання за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що шляхи для потоку повітря розташовані так, щоб являти собою одне або декілька з:

спіралі навколо індукційної котушки;

зигзага в поперечному напрямку котушки та зигзага в поперечному напрямку котушки.

9. Вузол індукційного нагрівання за будь-яким із п. 7 і п. 8, який **відрізняється** тим, що шляхи для пото-

ку повітря охоплюють більше ніж 50 % зовнішньої поверхні індукційної котушки.

10. Вузол індукційного нагрівання за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить електромагнітний екран, при цьому екран розташований:

між котушкою та найближчим до центру повітряним каналом;

між концентричними повітряними каналами;

по суті оточуючи окружність найбільш віддаленого від центру повітряного каналу; або

являючи собою частину стінки повітряного каналу.

11. Вузол індукційного нагрівання за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка розташована всередині стінки, що містить нагрівальний відсік.12. Вузол індукційного нагрівання за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що випаровувана речовина та струмоприймач, що індукційно нагрівається, містяться в блоці.13. Вузол індукційного нагрівання за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що включає наявність струмоприймача, що індукційно нагрівається, який має трубчасту форму, що утворює щонайменше частину повітряного каналу.

14. Система, що генерує пару, яка містить: вузол індукційного нагрівання за будь-яким із пп. 1-13; блок, який містить випаровувану речовину та струмоприймач, що індукційно нагрівається, при цьому блок під час використання розташований усередині нагрівального відсіку вузла.

15. Система, що генерує пару, за п. 14, яка **відрізняється** тим, що випаровувана речовина являє собою тверду або напівтверду тютюнову речовину.16. Система, що генерує пару, за будь-яким із пп. 14 і 15, яка **відрізняється** тим, що струмоприймачі утримуються всередині випаровуваної речовини та оточені нею так, що випаровувана речовина утворює під час використання шар, який поглинає тепло, між струмоприймачем та зовнішньою поверхнею вузла.

## A 41

(11) 126162

(51) МПК

A41D 13/11 (2006.01)

A62B 18/02 (2006.01)

A62B 7/10 (2006.01)

(21) а 2020 02417

(22) 16.04.2020

(24) 26.08.2022

(72) Климащенко Костянтин Генріхович (UA), Сита Катерина Сергіївна (UA)

(73) КЛИМАШЕНКО КОСТЯНТИН ГЕНРІХОВИЧ  
просп. Тичини, 6, кв. 54, м. Київ, 02098 (UA)

СИТА КАТЕРИНА СЕРГІЙВНА

вул. Флоренції, 12-А, кв. 5, м. Київ, 02002 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ МАСКИ МЕДИЧНОЇ І  
МАСКА, ВИГОТОВЛЕНА ЦИМ СПОСОБОМ(57) 1. Спосіб виготовлення маски медичної, що включає пошиття багатоплощинної заготовки з нетканого матеріалу, просочення розчином, який **відрізняється**

тим, що спочатку готують два шари бязі щільністю 80-120 г/см<sup>2</sup> визначеного розміру, після цього готують два фільтри з бязі щільністю 120-150 г/см<sup>2</sup>, перший фільтр просочують сумішшю медового розчину, соку цибулі ріпчастої і 10-30 %-ного розчину розсолу кухонної солі очищеної, висушують і після висушування обробляють спиртовим 0,5-1,5 %-ним розчином ефірних олій ялиці, чайного дерева, ялівцю, евкаліпта, шавлії мускатної і орегано, другий фільтр просочують сумішшю 3 %-го розчину перекису водню і 10-30 %-ного розчину соляного розсолу очищеного, висушують і після висушування обробляють спиртовим 0,5-1,5 %-ним розчином ефірних олій ялиці, чайного дерева, ялівцю, евкаліпта, шавлії мускатної і орегано, далі шари бязі розміщують у такій послідовності: лицьовий шар бязі щільністю 80-120 г/см<sup>2</sup>, перший фільтр, другий фільтр і зворотний шар бязі щільністю 80-120 г/см<sup>2</sup>, після цього шари бязі зшивають по краях прямокутника, обшивають тасьмою і пришивають по краях елементи фіксації.

2. Маска медична, що містить полотно, виконане з декількох шарів матеріалу, і елементи фіксації, яка **відрізняється** тим, що виконана чотиришаровою з двох шарів бязі щільністю 80-120 г/см<sup>2</sup>, які служать відповідно лицьовою та зворотною сторонами маски, і з двох шарів бязі щільністю 120-150 г/см<sup>2</sup>, що служать фільтрами-носіями лікарських сполук і розміщені між двома шарами бязі щільністю 80-120 г/см<sup>2</sup>, при цьому перший фільтр просочено сумішшю медового розчину, соку цибулі ріпчастої і 10-30 %-ного розчину розсолу кухонної солі очищеної, другий фільтр просочено сумішшю 3 %-го розчину перекису водню і 10-30 %-ного розчину соляного розсолу очищеного, причому обидва фільтри після висушування оброблені спиртовим 0,5-1,5 %-ним розчином ефірних олій ялиці, чайного дерева, ялівцю, евкаліпта, шавлії мускатної і орегано, а шари бязі зшиті по краях прямокутника і обшиті тасьмою.

пахвові пелоти, виконані із педиліну товщиною 5-6 см; передній клапан з двох бічних сторін перекиває задню гільзу на 4-6 см, передній клапан і задня гільза на тулуб виконані із термопластичного матеріалу, наприклад із поліетилену або пропілену, товщиною 4-5 мм; як елементи кріплення використані пряжки, виготовлені зі стрічки пасової капронової, через які пропущені стрічки "велкро".

## A 61

(11) 126164 (51) МПК  
A61F 5/02 (2006.01)

(21) а 2020 02754 (22) 07.05.2020  
(24) 26.08.2022

(72) Баєв Павло Олександрович (UA), Півоваров Віктор Володимирович (UA), Корнєєв Сергій Вікторович (UA), Чернишова Ірина Николаївна (UA)

(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОТЕЗУВАННЯ, ПРОТЕЗОБУДУВАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ  
вул. Клочківська, 339, м. Харків, 61051 (UA)

(54) ОРТОПЕДИЧНИЙ КОРСЕТ

(57) Ортопедичний корсет, що складається з переднього клапана і задньої гільзи на тулуб, виготовлених за індивідуальною гіпсовою моделлю; передній клапан і задня гільза з'єднані між собою по бокових поверхнях елементами кріплення, який **відрізняється** тим, що на передньому клапані, в області грудної клітки, виконано скелетоване "вікно"; на верхніх бічних краях переднього клапана і задньої гільзи розташовані

(11) 126178 (51) МПК  
A61H 1/02 (2006.01)  
A63B 23/02 (2006.01)  
A63B 17/04 (2006.01)

(21) а 2020 07321 (22) 16.11.2020  
(24) 26.08.2022

(72) Євмінов Вячеслав Володимирович (UA)

(73) ЄВМІНОВ ВЯЧЕСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Б. Гмирі, буд. 3, кв. 112, м. Київ, 02140 (UA)

(54) ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАННЯ ХРЕБТА

(57) 1. Тренажер для профілактики захворювання хребта, що містить пружну панель, встановлену з можливістю нахилу відносно підлоги під різними кутами, яка нижньою частиною спирається на підлогу, а верхньою частиною спирається на стійку, рукоятки, який **відрізняється** тим, що довжина панелі пристрою дорівнює зросту людини, нижній торець панелі з внутрішньої сторони має опорну планку, а верхня частина панелі з'єднана з опорною стійкою, на якій закріплено під'ятник, при цьому опорна стійка на кінці, що протилежний під'ятнику, має поперечну опору, на кінцях якої розташовані гумові насадки, крім того до опорної стійки приєднаний рознімним з'єднанням Г-подібний кронштейн з отворами для фіксації, рукоятки розміщені на кронштейні з можливістю руху вздовж нього, на кронштейні також закріплено пристрій для фіксації рукояток з кронштейном, при цьому рівень розташування рукояток вище уявного продовження площини панелі з боку розташування людини на панелі.

2. Тренажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що він виконаний з можливістю закріплення петлі Глісона для профілактики шийного відділу хребта.

(11) 126157 (51) МПК (2022.01)  
A61K 9/06 (2006.01)  
A61K 31/14 (2006.01)  
A61K 31/245 (2006.01)  
A61K 31/546 (2006.01)  
A61P 17/02 (2006.01)  
A61P 23/00  
A61P 29/00  
A61P 31/02 (2006.01)

(21) а 2020 00231 (22) 15.01.2020  
(24) 26.08.2022

(72) Давтян Лена Левонівна (UA), Шматенко Олександр Петрович (UA), Підлісний Олексій Вікторович (UA), Тарасенко Вікторія Олександрівна (UA), Соломен-

ний Андрій Миколайович (UA), Козіко Наталія Олександрівна (UA)

**(73) ДАВТЯН ЛЕНА ЛЕВОНІВНА**

вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)

**ШМАТЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**

вул. Московська, 45/1, офіс 33, м. Київ, 01015 (UA)

**ПІДЛІСНИЙ ОЛЕКСІЙ ВІКТОРОВИЧ**

вул. Академіка Вільямса, 11, корпус 1, кв. 6, м. Київ, 03189 (UA)

**ТАРАСЕНКО ВІКТОРІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА**

вул. Г. Ващенко, 3, кв. 140, м. Київ, 01015 (UA)

**СОЛОМЕННИЙ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Московська, 45/1, офіс 33, м. Київ, 01015 (UA)

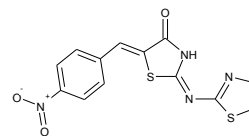
**КОЗІКО НАТАЛІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА**

вул. Г. Ващенко, 3, кв. 140, м. Київ, 02140 (UA)

**(54) ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ У ФОРМІ КРЕМУ КОМПЛЕКСНОЇ АНТИМІКРОБНОЇ, ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ ТА АНЕСТЕЗУЮЧОЇ ДІЇ**

**(57)** Лікарський засіб у формі крему комплексної антимікробної, протизапальної та анестезуючої дії для місцевого лікування ран, що містить бензокаїн та очищену воду, який **відрізняється** тим, що додатково містить цефазолін, декамтоксин, диметикон, пропіленгліколь (ПГ), натрію альгінат, моностеарат гліцерину (МСГ), гліцерин, емульгатор № 1 (ПЕО-400), емульсійний віск, вазелінове масло, при наступному співвідношенні компонентів, мас. г:

цефазолін	0,1
декамтоксин	0,1
бензокаїн	5,0
масло вазелінове	20,0
віск емульсійний	5,6
МСГ	2,4
диметикон	10,0
ПЕО-400	10,0
гліцерин	5,0
ПГ	5,0
натрію альгінат	2,5
вода очищена	решта до 100.



що виявляє протизапальну активність.

**(11) 126158**

**(51)** МПК

**A61K 31/519** (2006.01)

**C07D 498/02** (2006.01)

**(21) а 2020 00271**

**(22) 26.07.2018**

**(24) 26.08.2022**

**(31) 62/538,193**

**(32) 28.07.2017**

**(33) US**

**(31) 62/700,990**

**(32) 20.07.2018**

**(33) US**

**(86) PCT/US2018/043817, 26.07.2018**

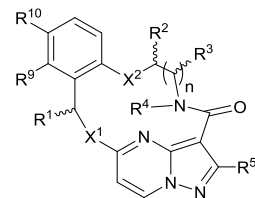
**(72)** Цуй Цзінжун Джин (US), Роджерс Еван В. (US), Унг Джейн (US), Уїттен Джеффри (US), Чжай Даюн (US), Ден Вей (US), Чжан Синь (US), Хуан Чжундун (US), Лю Цзин (US), Чжан Хань (US)

**(73) ТЬОРНІНГ ПОІНТ ТЕРАПЬЮТИКС, ІНК.**

**10628 Science Center Drive, Ste. 200 San Diego, California 92121, United States of America (US)**

**(54) МАКРОЦИКЛІЧНІ СПОЛУКИ І ЇХ ВИКОРИСТАННЯ**

**(57)** 1. Сполука формули I



або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $X^1$  і  $X^2$  незалежно являють собою  $-CR^6R^7$ , S, S(O), S(O)<sub>2</sub>, O або N(R<sup>8</sup>);

R<sup>1</sup> являє собою H, дейтерій, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкініл, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>3</sub>-С<sub>10</sub>арил, -C(O)OR<sup>8</sup> або -C(O)NR<sup>8</sup>R<sup>9</sup>; де кожен атом гідрогену в C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілі, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкенілі, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкінілі, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілі та C<sub>3</sub>-С<sub>10</sub>арилі незалежно необов'язково заміщений дейтерієм, галогеном, -OH, -CN, -OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NH<sub>2</sub>, -NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHC(O)NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)NHC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHC(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHS(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)<sub>2</sub>(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)NH<sub>2</sub>, -NHS(O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -NHS(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHS(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -CO<sub>2</sub>H, -C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -C(O)NH<sub>2</sub>, -C(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл),

**(11) 126171**

**(51)** МПК (2022.01)

**A61K 31/425** (2006.01)

**C07D 277/00**

A61P 29/00

**(21) а 2020 03630**

**(22) 17.06.2020**

**(24) 26.08.2022**

**(72)** Міщенко Марія Віталіївна (UA), Штриголь Сергій Юрійович (UA), Лесик Роман Богданович (UA), Лозинський Андрій Володимирович (UA), Голота Сергій Миколайович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

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

**(54) 5-[(Z)-(4-НІТРОБЕНЗИЛІДЕН)]-2-(ТІАЗОЛ-2-ІЛІМІНО)-4-ТІАЗОЛІДИНОН, ЩО ВІЯВЛЯЄ ПРОТИЗАПАЛЬНУ АКТИВНІСТЬ**

**(57)** 5-[(Z)-(4-нітробензиліден)]-2-(тіазол-2-іліміно)-4-тіазолідинон

-C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -SC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)<sub>2</sub>C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -S(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -P(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -P(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілом або 3-7-членним гетероциклоалкілом; кожен R<sup>2</sup> та R<sup>3</sup> незалежно являє собою Н, дейтерій, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкеніл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкініл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>арил, -C(O)OR<sup>8</sup> або -C(O)NR<sup>8</sup>R<sup>9</sup>; де кожен атом гідрогену в С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілі, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкенілі, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкінілі, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілі та С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>арилі незалежно необов'язково заміщений дейтерієм, галогеном, -ОН, -CN, -OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NH<sub>2</sub>, -NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл, -NHC(O)NH<sub>2</sub>, -NHC(O)NHC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)NHC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHC(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHS(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)<sub>2</sub>(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)NH<sub>2</sub>, -NHS(O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -NHS(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHS(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -CO<sub>2</sub>H, -C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -C(O)NH<sub>2</sub>, -C(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -SC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)<sub>2</sub>C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -S(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -P(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -P(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілом або 3-7-членним гетероциклоалкілом; або R<sup>2</sup> та R<sup>3</sup>, взяті разом з атомами карбону, з якими вони пов'язані, необов'язково утворюють С<sub>5</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл або 5-7-членний гетероциклоалкіл; або R<sup>2</sup> та R<sup>4</sup>, взяті разом з атомами, з якими вони пов'язані, необов'язково утворюють 5-7-членний гетероциклоалкіл;

R<sup>4</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл або 3-7-членний гетероциклоалкіл, де кожен атом гідрогену в С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілі або 3-7-членному гетероциклоалкілі незалежно необов'язково заміщений галогеном, -ОН, -CN, -OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NH<sub>2</sub>, -NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -CO<sub>2</sub>H, -C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -C(O)NH<sub>2</sub>, -C(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілом або моноциклічним 5-7-членним гетероциклоалкілом; R<sup>5</sup> являє собою -NR<sup>6</sup>R<sup>7</sup>;

кожен R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup> та R<sup>8</sup> кожен незалежно вибраний з групи, яка складається з Н, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкенілу, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкінілу та С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу; де кожен атом гідрогену в С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілі, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкенілі, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкінілі та С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілі незалежно необов'язково заміщений дейтерієм, фтором, хлором, бромом, -ОН, -CN, -OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NH<sub>2</sub>, -NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілом, 3-7-членним гетероциклоалкілом, С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>арилом, 5-7-членним гетероарилом, -CO<sub>2</sub>H, -C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -C(O)NH<sub>2</sub>, -C(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл) або -C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>;

R<sup>9</sup> являє собою Н, фтор, хлор, бром, -CN, -CF<sub>3</sub>, -CO<sub>2</sub>H, -C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл, -C(O)NH<sub>2</sub>, -C(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл) та -C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>;

R<sup>10</sup> являє собою Н, фтор, хлор або бром; і п дорівнює 1 або 2.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>9</sup> являє собою -CN.

3. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>10</sup> являє собою F.

4. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>6</sup> та R<sup>7</sup> являють собою Н.

5. Сполука за п. 4 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>9</sup> являє собою -CN.

6. Сполука за п. 5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>10</sup> являє собою фтор.

7. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де X<sup>1</sup> являє собою N(R<sup>8</sup>).

8. Сполука за п. 7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>8</sup> являє собою С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл, де кожен атом гідрогену незалежно необов'язково заміщений фтором, хлором, бромом, -ОН, CN, -OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, NH<sub>2</sub>, -NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкілом, 3-7-членним гетероциклоалкілом, С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>арилом, 5-7-членним гетероарилом, -CO<sub>2</sub>H, C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -C(O)NH<sub>2</sub>, -C(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл) або C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>.

9. Сполука за п. 7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>8</sup> являє собою етил, пропіл, ізопропіл або метилциклопропіл.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X<sup>2</sup> являє собою О.

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>2</sup> являє собою С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкеніл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкініл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>арил, -C(O)OR<sup>7</sup> або -C(O)NR<sup>7</sup>R<sup>8</sup>; де кожен атом гідрогену в С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілі, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкенілі, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкінілі, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілі та С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>арилі незалежно необов'язково заміщений дейтерієм, галогеном, -ОН, -CN, -OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NH<sub>2</sub>, -NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHC(O)NH<sub>2</sub>, -NHC(O)NHC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)NHC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHC(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHS(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)<sub>2</sub>(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)NH<sub>2</sub>, -NHS(O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -NHS(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHS(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -CO<sub>2</sub>H, -C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -C(O)NH<sub>2</sub>, -C(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -SC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)<sub>2</sub>C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -S(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -P(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -P(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілом або 3-7-членним гетероциклоалкілом, та R<sup>3</sup> являє собою Н.

12. Сполука за п. 11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>2</sup> являє собою С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл.

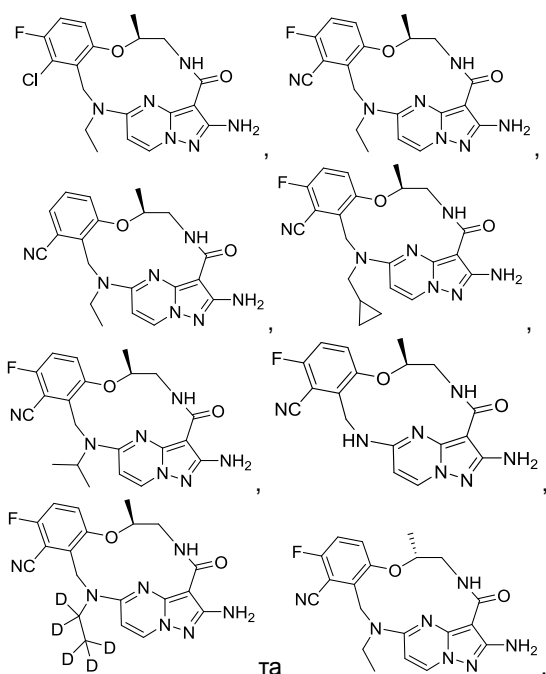
13. Сполука за п. 12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>2</sup> являє собою метил.

14. Сполука за п. 11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>2</sup> являє собою Н та R<sup>3</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкеніл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкініл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>арил, -C(O)OR<sup>7</sup> або -C(O)NR<sup>7</sup>R<sup>8</sup>; де кожен атом гідрогену в С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілі, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкенілі, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкінілі, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілі та С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub>арилі незалежно необов'язково заміщений дейтерієм, галогеном, -ОН, -CN, -OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NH<sub>2</sub>, -NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHC(O)NH<sub>2</sub>, -NHC(O)NHC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)NHC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHC(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -NHS(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)<sub>2</sub>(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)NH<sub>2</sub>, -NHS(O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -NHS(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -NHS(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHS(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -CO<sub>2</sub>H, -C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -C(O)NH<sub>2</sub>, -C(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -C(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -SC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)<sub>2</sub>C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілом, -S(O)NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл), -S(O)N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -P(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -P(O)(C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілом або 3-7-членним гетероциклоалкілом, та R<sup>3</sup> являє собою Н.

кіл)C(O)NHC<sub>1-6</sub>алкілом, -NHC(O)N(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)C(O)N(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)OC<sub>1-6</sub>алкілом, -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)C(O)OC<sub>1-6</sub>алкілом, -NHS(O)(C<sub>1-6</sub>алкіл), -NHS(O)<sub>2</sub>(C<sub>1-6</sub>алкіл), -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)S(O)(C<sub>1-6</sub>алкіл), -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1-6</sub>алкіл), -NHS(O)NH<sub>2</sub>, -NHS(O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)S(O)NH<sub>2</sub>, -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -NHS(O)NH(C<sub>1-6</sub>алкіл), -NHS(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1-6</sub>алкіл), -NHS(O)N(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -NHS(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)S(O)NH(C<sub>1-6</sub>алкіл), -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1-6</sub>алкіл), -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)S(O)N(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -CO<sub>2</sub>H, -C(O)OC<sub>1-6</sub>алкілом, -C(O)NH<sub>2</sub>, -C(O)NH(C<sub>1-6</sub>алкіл), -C(O)N(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -SC<sub>1-6</sub>алкілом, -S(O)C<sub>1-6</sub>алкілом, -S(O)<sub>2</sub>C<sub>1-6</sub>алкілом, -S(O)NH(C<sub>1-6</sub>алкіл), -S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1-6</sub>алкіл), -S(O)N(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -P(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, -P(O)(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, C<sub>3-6</sub>циклоалкілом або 3-7-членним гетероциклоалкілом.

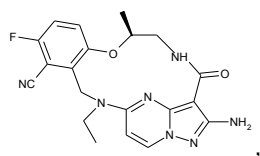
15. Сполука за п. 11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R<sup>2</sup> та R<sup>3</sup> являють собою H.

16. Сполука за п. 1, вибрана з групи, яка складається з:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

17. Сполука за п. 1, яка має структуру:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

18. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-17 або її фармацевтично прийнятну сіль і щонайменше один або більше фармацевтично прийнятних розріджувачів, носіїв або допоміжних речовин.

19. Спосіб лікування раку у пацієнта, що включає а) введення терапевтично ефективної кількості сполуки, яка інгібує SRC і MET і/або CSF1R, де сполука, яка інгібує SRC і MET і/або CSF1R, являє собою сполуку за будь-яким з пп. 1-17.

20. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що рак являє собою рак шлунка, рак товстої кишки, рак нирки, рак печінки, рак легенів, гліобластоми або рак голови і шиї.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 19-20, який додатково включає

b) введення терапевтично ефективної кількості щонайменше одного додаткового протиракового агента.

22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що щонайменше один додатковий протираковий агент являє собою інгібітор EGFR або його фармацевтично прийнятну сіль.

23. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що додатковий протираковий агент являє собою антитіло до EGFR.

24. Спосіб за п. 23, який **відрізняється** тим, що антитіло до EGFR являє собою цетуксимаб, нецитумумаб або панітумумаб.

25. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що додатковий протираковий агент являє собою низькомолекулярний інгібітор EGFR.

26. Спосіб за п. 25, який **відрізняється** тим, що низькомолекулярний інгібітор EGFR являє собою афатиніб, бригадиніб, канертиніб, дакомітиніб, ерлотиніб, гефітиніб, НКІ 357, лапатиніб, осимертиніб, накотиніб, назартиніб, нератиніб, олмутиніб, пелітиніб, PF-06747775, роцилетиніб, вандетаніб або його фармацевтично прийнятну сіль.

(11) 126179

(51) МПК  
A61M 1/02 (2006.01)  
A61M 5/168 (2006.01)

(21) а 2020 08317

(22) 24.12.2020

(24) 26.08.2022

(72) Колесников Володимир Геннадійович (UA), Лоскутов Олег Анатолійович (UA), Дружина Олександр Миколайович (UA), Маруняк Степан Романович (UA), Тодуров Борис Михайлович (UA)

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ СЕРЦЯ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ" вул. Братиславська, 5-а, м. Київ, 02660 (UA)

(54) СПОСІБ РЕГУЛЯЦІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ АПАРАТА ШТУЧНОГО КРОВООБІГУ

(57) Спосіб регуляції продуктивності апарата штучного кровообігу, що включає регуляцію швидкості штучного кровообігу із інвазивним контролем величини середнього артеріального тиску (СрАТ) і швидкості мозкового кровоплину, який **відрізняється** тим, що перед проведенням штучного кровообігу апаратом штучного кровообігу виконують інсонацію середньої мозкової артерії (СМА) через скроневе вікно, при цьому в подальшому регулюють продуктивність апарата штучного кровообігу в межах від 80 до 120 % від його вихідного рівня, що визначають як добуток площі поверхні тіла пацієнта та перфузійний індекс 2,4 л/хв/м, з наступною його зміною у цих межах та у напрямку зміни величини середнього артеріального тиску та швидкості мозкового кровоплину в базейні середньомозкової артерії.

- (11) 126152 (51) МПК (2022.01)  
**A61M 15/00**  
**A61K 9/00**  
**A61M 15/06** (2006.01)  
**A24F 40/40** (2020.01)
- (21) а 2019 10199 (22) 22.05.2018  
 (24) 26.08.2022  
 (31) 17173762.0  
 (32) 31.05.2017  
 (33) EP  
 (86) PCT/IB2018/053619, 22.05.2018  
 (72) Бюхлер Фредерік Улісс (CH)  
 (73) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.  
 Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)
- (54) ІНГАЛЯЦІЙНИЙ ВИРІБ ІЗ ЗАКРИВНИМ ЕЛЕМЕНТОМ ДЛЯ ПОТОКУ ПОВІТРЯ
- (57) 1. Інгаляційний виріб, який містить: трубчастий кожух, який утворює корпус тримача, що проходить уздовж поздовжньої осі від кінця мундштука до приймального кінця для витратної частини, причому корпус тримача містить: внутрішню трубку, яка проходить уздовж поздовжньої осі та всередині трубчастого кожуха від впускного кінця трубки до випускного кінця трубки, причому впускний кінець трубки знаходиться поблизу приймального кінця для витратної частини, причому внутрішня трубка утворює порожнину для потоку повітря з двома або більше отворами для потоку повітря, які проходять через стінку внутрішньої трубки, причому деталь для перекривання повітря розташована в порожнині для потоку повітря та між двома із отворів для потоку повітря; елемент, який викликає вібрацію, розташований на внутрішній трубці поблизу випускного кінця трубки або випускного кінця трубки, причому елемент, який викликає вібрацію, містить отвір, який проходить через стінку внутрішньої трубки та має звукову або похилу розташовану далі по ходу потоку кромку отвору.
2. Інгаляційний виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що деталь для перекривання повітря розташована в порожнині для потоку повітря далі по ходу потоку від впускного кінця трубки, причому щонайменше один отвір для потоку повітря утворює випускний отвір для повітря трубки та знаходиться між деталлю для перекривання повітря та впускним кінцем трубки, причому щонайменше один отвір для потоку повітря утворює впускний отвір для повітря трубки та знаходиться між деталлю для перекривання повітря та випускним кінцем трубки, причому випускний кінець трубки знаходиться у сполученні за потоком повітря з кінцем мундштука.
3. Інгаляційний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше 3 отвори для потоку повітря розташовані раніше по ходу потоку від деталі для перекривання повітря та суміжно із нею, та щонайменше 3 отвори для потоку повітря розташовані далі по ходу потоку від деталі для перекривання повітря та суміжно із нею.
4. Інгаляційний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить повітронепроникний ущільнювальний елемент, розташований в трубчастому кожусі, та ізолюючий кінець мундштука від приймального кінця для витратної частини, причому внутрішня трубка проходить через повітронепроникний ущільнювальний елемент.

тної частини, причому внутрішня трубка проходить через повітронепроникний ущільнювальний елемент.

5. Інгаляційний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що трубчастий кожух та внутрішня трубка є співвісними.

6. Інгаляційний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить капсулу, розташовану на внутрішній трубці, причому внутрішня трубка проходить через протилежні сторони капсули, причому капсула містить частинки, які містять нікотин або його фармацевтично прийнятну сіль.

7. Інгаляційний виріб за п. 8, який **відрізняється** тим, що деталь для перекривання повітря та отвори для потоку повітря розташовані в капсулі, і причому впускний кінець трубки проходить в дистальному напрямку від капсули, а випускний отвір для повітря трубки проходить в проксимальному напрямку від капсули.

8. Інгаляційна система, яка містить: інгаляційний виріб за будь-яким із пп. 1-7; витратний виріб, який містить нікотиновий порошок, виконаний з можливістю розміщення в приймальному кінці для витратної частини корпусу тримача, при цьому витратний виріб, який містить нікотиновий порошок, містить:

подовжений витратний корпус, що проходить між ближнім кінцем та дальнім кінцем; та капсулу, закріплену в подовженому витратному корпусі, причому капсула містить частинки, які містять нікотин або його фармацевтично прийнятну сіль; причому капсула розташована на внутрішній трубці, та причому внутрішня трубка проходить через протилежні сторони капсули, причому впускний кінець трубки проходить в дистальному напрямку від капсули, коли витратний виріб, який містить нікотиновий порошок, розташований в приймальному кінці для витратної частини корпусу тримача.

9. Інгаляційна система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що перший штранг із пористого матеріалу розташований в ближньому кінці подовженого витратного корпусу, а другий штранг із пористого матеріалу розташований в дальньому кінці подовженого витратного корпусу.

10. Інгаляційна система за п. 9, яка **відрізняється** тим, що перший штранг із пористого матеріалу містить ацетилцелюлозне волокно, та другий штранг із пористого матеріалу містить ацетилцелюлозне волокно.

11. Інгаляційна система за п. 9 або 10, яка **відрізняється** тим, що перший штранг із пористого матеріалу та другий штранг із пористого матеріалу закріплюють капсулу в подовженому витратному корпусі.

12. Інгаляційна система за будь-яким із пп. 9-11, яка **відрізняється** тим, що другий штранг із пористого матеріалу містить елемент доставки смакоароматичної речовини.

13. Інгаляційна система за будь-яким із пп. 9-12, яка **відрізняється** тим, що впускний кінець трубки проходить в другий штранг із пористого матеріалу.

- (11) **126153** (51) МПК (2022.01)  
**A61M 15/00**  
**A61M 15/06** (2006.01)  
**A24F 40/40** (2020.01)
- (21) а 2019 10200 (22) 22.05.2018  
(24) 26.08.2022  
(31) 17173784.4  
(32) 31.05.2017  
(33) EP  
(86) PCT/IB2018/053620, 22.05.2018  
(72) Бюхлер Фредерік Улісс (CH)  
(73) **ФІЛІП MORPIS ПРОДАКТС С.А.**  
**Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland**  
**(CH)**
- (54) **ВИТРАТНИЙ ВИРІБ З НІКОТИНОВИМ ПОРОШКОМ**  
(57) 1. Витратний виріб з нікотинним порошком, який виконаний з можливістю використання з інгалятором для доставки нікотинних частинок і містить: подовжений витратний корпус, що проходить між ближнім кінцем і дальнім кінцем; проколювану капсулу, що закріплена всередині подовженого витратного корпусу, причому подовжений витратний корпус контактує з проколюваною капсулою, і проколювана капсула містить частинки, які містять нікотин або його фармацевтично прийнятну сіль; першу заглушку з матеріалу, що розташована всередині подовженого витратного корпусу між проколюваною капсулою та ближнім кінцем; і другу заглушку з матеріалу з повітряними порами, що розташована всередині подовженого витратного корпусу між проколюваною капсулою та дальнім кінцем, причому друга заглушка з матеріалу з повітряними порами не сполучається за повітряним потоком з першою заглушкою з матеріалу.  
2. Витратний виріб з нікотинним порошком за п. 1, у якому друга заглушка з матеріалу з повітряними порами повністю заповнює відкритий простір, що утворений дальнім кінцем подовженого витратного корпусу, і перша заглушка з матеріалу повністю заповнює відкритий простір, що утворений ближнім кінцем подовженого витратного корпусу.  
3. Витратний виріб з нікотинним порошком за п. 1 або 2, у якому перша заглушка з матеріалу виконана з матеріалу іншого типу, ніж матеріал з повітряними порами, що утворює другу заглушку.  
4. Витратний виріб з нікотинним порошком за п. 1 або 2, у якому перша заглушка з матеріалу містить ацетилцелюлозу.  
5. Витратний виріб з нікотинним порошком за будь-яким із попередніх пунктів, у якому друга заглушка з матеріалу з повітряними порами містить ацетилцелюлозу.  
6. Витратний виріб з нікотинним порошком за будь-яким із попередніх пунктів, у якому подовжений витратний корпус контактує безпосередньо з усією окружною поверхнею проколюваної капсули та прикріплює проколювану капсулу до подовженого витратного корпусу.  
7. Витратний виріб з нікотинним порошком за будь-яким із попередніх пунктів, який також містить смакоароматичну капсулу, що руйнується, яка містить в собі рідку смакоароматичну речовину та розташована всередині першої заглушки з матеріалу або другої заглушки з матеріалу з повітряними порами.

8. Витратний виріб з нікотинним порошком за п. 7, у якому смакоароматична капсула, що руйнується, розташована всередині другої заглушки з матеріалу з повітряними порами.  
9. Витратний виріб з нікотинним порошком за будь-яким із попередніх пунктів, у якому частинки, що містять нікотин або його фармацевтично прийнятну сіль, мають мас-медіанний аеродинамічний діаметр в діапазоні від приблизно 1 до приблизно 5 мікрметрів.  
10. Витратний виріб з нікотинним порошком за будь-яким із попередніх пунктів, у якому частинки, що містять нікотин або фармацевтично прийнятну сіль, містять амінокислоту, переважно L-лейцин.  
11. Витратний виріб з нікотинним порошком за будь-яким із попередніх пунктів, у якому капсула також містить смакоароматичні частинки, що мають мас-медіанний аеродинамічний діаметр більше ніж приблизно 25 мікрметрів або більше ніж приблизно 50 мікрметрів.  
12. Витратний виріб з нікотинним порошком за будь-яким із попередніх пунктів, у якому подовжений витратний корпус виконаний з паперу або картону.  
13. Витратний виріб з нікотинним порошком за будь-яким із попередніх пунктів, у якому подовжений витратний корпус має значення внутрішнього діаметра, і проколювана капсула має значення зовнішнього діаметра, причому значення внутрішнього діаметра та значення зовнішнього діаметра по суті однакові.  
14. Витратний виріб з нікотинним порошком за будь-яким із попередніх пунктів, у якому подовжений витратний корпус має значення довжини в діапазоні від приблизно 400 % до приблизно 200 % від значення довжини проколюваної капсули.

## A 62

- (11) **126186** (51) МПК (2022.01)  
**A62B 13/00**  
**F16H 7/00**
- (21) а 2021 01092 (22) 14.03.2019  
(24) 26.08.2022  
(31) 261094  
(32) 09.08.2018  
(33) IL  
(86) PCT/IL2019/050293, 14.03.2019  
(72) Коєгер Самюель (IL), Шнайдер Джонатан (IL)  
(73) **БЕТ-ЕЛЬ ЗІХРОН ЯАКОВ ІНДАСТРІЗ ЛТД.**  
**POB 166, 3095101 Zikhron Yaakov, Israel (IL)**
- (54) **ФІЛЬТРАЦІЙНА СИСТЕМА ЯДЕРНОГО, БІОЛОГІЧНОГО ТА ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ (ЯБХЗ) З РЕЗЕРВНИМ ПОВІТРЯНО-ОБМІННИМ ПРИСТРОЄМ**  
(57) 1. Фільтраційна система ядерного, біологічного та хімічного захисту (ЯБХЗ) (10), що містить: фільтрувальний пристрій (30), вентилятор (40), з'єднаний зі вказаним фільтрувальним пристроєм (30), та резервний повітряно-обмінний пристрій (20), механічно з'єднаний зі вказаним вентилятором (40), яка **відкривається** тим, що вказаний резервний повітряно-обмінний пристрій містить множину шарнірних сегментів (22), послідовно поєднаних один з одним, що утворюють складаний кронштейн, причому вказані

шарнірні сегменти (22) сформовані для передавання обертального руху між одним та іншим, а перший кінець (24) вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою (20) запускає вказаний вентилятор (40), і другий кінець (26) вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою (20) несе знімну рукоятку (28), при тому, що ручне обертання вказаної рукоятки (28) обертає пропелер (76) вказаного вентилятора (40), а вказана фільтраційна система ЯБХЗ (10) встановлена біля стелі і вказаний резервний повітряно-обмінний пристрій (20) вибірково складають догори у звичайний час.

2. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожен із шарнірних сегментів (22) забезпечений механічним приводом (52, 72), що передає обертальний рух від одного кінця сегмента до іншого кінця.

3. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожна ланка, що з'єднує шарнірні сегменти (22), забезпечена обертальним валом (56), що передає обертальний рух від одного сегмента до іншого, причому вказаний обертальний вал обертається навколо тієї самої осі, що і вісь шарніра.

4. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один із вказаних шарнірних сегментів (22) додатково містить щонайменше один ступінь першої швидкості, що збільшує передачу.

5. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 4, яка **відрізняється** тим, що вказаний перший кінець (24) вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою (20) приєднаний із можливістю повороту до електричного мотора (42), що запускає вказаний вентилятор (40), причому ручне обертання вказаної рукоятки (28) обертає ротор (44) вказаного електричного мотора (42) при по суті номінальній швидкості вказаного електричного мотора.

6. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказаний другий кінець (26) вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою (20) є жорстко прикріпленим до стіни захисного укриття у прийнятній позиції для ручного прокручування вказаної рукоятки (28).

7. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 5, яка **відрізняється** тим, що вказаний мотор (42) запускає вказаний вентилятор (40) через другу швидкість, що збільшує передачу (74).

8. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 7, яка **відрізняється** тим, що вказана друга швидкість, що збільшує передачу (74), здатна обертати пропелер (76) вказаного вентилятора (40) при швидкості обертання приблизно 3000 об./хв.

9. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 5, яка **відрізняється** тим, що вказаним електричним мотором (42), що запускає вказаний вентилятор (40), є 4-полюсний асинхронний двигун.

10. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 7, яка **відрізняється** тим, що вказану другу швидкість, що збільшує передачу (74), вибирають із групи, що складається з: мультиребристого клинового ремня; зубчато-ремінної передачі; приводу з роликів ланцюгом; та приводу з зубчастим ланцюгом.

11. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 10, яка **відрізняється** тим, що розмір кроку вказаного приводу з роликів ланцюгом або вказаного приводу з зубчастим ланцюгом вибирають між 4 і 6 мм.

12. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 4, яка **відрізняється** тим, що кожен із вказаних шарнірних сегментів (22) містить один ступінь вказаної першої швидкості, що збільшує передачу.

13. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 12, яка **відрізняється** тим, що вказана перша швидкість, що збільшує передачу, містить 3 ступені приводу з роликів ланцюгом.

14. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 13, яка **відрізняється** тим, що розмір кроку у вказаному приводі роликів ланцюга вибирають між 6 та 10 мм.

15. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 5, яка **відрізняється** тим, що протягом керування вказана перша швидкість, що збільшує передачу, передає обертальний рух до вказаного мотора через однонаправлену муфту, встановлену на ротор (44) вказаного мотора (42).

16. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 13, яка **відрізняється** тим, що перший проміжний вал (88) вказаної першої швидкості, що збільшує передачу, визначає також вісь шарніра між першим сегментом (22a) і другим сегментом (22b) вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою (20), і другий проміжний вал (98) вказаної першої швидкості, що збільшує передачу, визначає також вісь шарніра між другим сегментом (22b) і третім сегментом (22c) вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою (20).

17. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказаний резервний повітряно-обмінний пристрій (20) містить чотири сегменти (22a, 22b, 22c, 22d), причому кожен із вказаних сегментів забезпечений одним ступенем першої швидкості, що збільшує передачу, забезпечуючи загальне передаточне число, достатнє для безпосереднього запуску вентилятора.

18. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказаний резервний повітряно-обмінний пристрій (20) містить два сегменти (22a, 22b) і спеціальну передачу, що збільшує швидкість (39), яка встановлена між резервним повітряно-обмінним пристроєм (20) і мотором (42).

19. Фільтраційна система ЯБХЗ за п. 18, яка **відрізняється** тим, що вказаний резервний повітряно-обмінний пристрій (20) має передаточне число першої швидкості, у той час як спеціальна передача, що збільшує швидкість (39), забезпечує додаткове передаточне число другої швидкості, розраховане таким чином, щоб забезпечити загальне передаточне число, що вимагається.

20. Спосіб подавання свіжого повітря у захисне укриття у випадку порушення енергопостачання, що включає наступні стадії:

а) забезпечення фільтраційної системи ЯБХЗ, встановленої біля стелі (10), що містить: фільтрувальний пристрій (30); вентилятор (40), що запускається за допомогою електричного мотора (42); резервний повітряно-обмінний пристрій (20), що має перший кінець (24), приєднаний із можливістю повороту до вказаного електричного мотора (42); і знімну рукоятку (28), вибірково приєднану до другого кінця (26) вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою (20); причому вказаний резервний повітряно-обмінний пристрій містить множину шарнірних сегментів (22), поспідовно поєднаних один з одним, що утворюють складаний кронштейн, а вказані шарнірні сегменти сфо-



рмовані для передавання обертального руху між одним та іншим;

b) розгортання вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою (20) у випадку порушення енергопостачання;

c) приєднання другого кінця (26) вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою до стіни захисного укриття у прийнятній позиції для ручного прокручування вказаної рукоятки (28);

d) приєднання вказаної знімної рукоятки (28) до вказаного другого кінця (26) вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою (20); та

e) прокручування вказаної рукоятки (28), поки триває вказане порушення енергопостачання.

21. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що додатково включає наступні стадії:

f) припинення прокручування при відновленні енергопостачання;

g) знімання вказаної знімної рукоятки (28) з вказаного другого кінця вказаного резервного повітряно-обмінного пристрою;

h) знімання другого кінця (26) резервного повітряно-обмінного пристрою зі стіни захисного укриття; та

i) складання догори резервного повітряно-обмінного пристрою (20).

---

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

- (11) **126175** (51) МПК  
*B01D 11/04* (2006.01)
- (21) а 2020 06176 (22) 24.09.2020  
(24) 26.08.2022
- (72) Гартвіг Анатолій Петрович (UA), Целень Богдан Ярославович (UA), Іваницький Георгій Костянтинович (UA), Радченко Наталія Леонідівна (UA), Гоженко Любова Петрівна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРАЇНИ**  
вул. Марії Капніст, 2-а, м. Київ, 03057 (UA)
- (54) **МАСООБМІННИЙ ПУЛЬСАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕКСТРАГУВАННЯ ТА ПЕРЕМІШУВАННЯ**
- (57) Масообмінний пульсаційний пристрій для екстрагування та перемішування, що містить резервуар з двох ємностей, розділених між собою горизонтальною перегородкою з клапаном скидання в ній; нижня ємність резервуара з'єднана з верхньою за допомогою трубопроводу, на якому встановлено мембранний клапан проточного типу та трубу-пульсатор, який відрізняється тим, що пристрій оснащений другим мембранним клапаном проточного типу з трубою-пульсатором, який з'єднаний з нижньою та верхньою ємностями резервуара, рівень розміщення якого, як і першого клапана, нижчий рівня рідини в нижній ємності резервуара, і пневматичним командоапаратом, в нерухомих корпусах якого розміщені встановлені на одному валу з можливістю обертання перфоровані диски, кожен корпус пневматичного командоапарата з'єднано з відповідним мембранним клапаном проточного типу, а отвори для подачі та скидання тиску повітря перфорованого диска одного корпусу командоапарата зміщені відносно отворів перфорованого диска другого корпусу командоапарата на 1/2 такту.

- (11) **126189** (51) МПК  
*B01J 35/06* (2006.01)  
*B01J 37/02* (2006.01)  
*B01J 23/89* (2006.01)  
*B01J 23/78* (2006.01)  
*B01J 23/58* (2006.01)  
*B01D 53/62* (2006.01)

- (21) а 2021 03661 (22) 25.06.2021  
(24) 26.08.2022
- (72) Ракитська Тетяна Леонідівна (UA), Кіосе Тетяна Олександрівна (UA), Еннан Алім Абдул-Амідович (UA), Труба Алла Сергіївна (UA)
- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**  
вул. Дворянська, 2, м. Одеса, 65082 (UA)

**ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І ЛЮДИНИ МОН УКРАЇНИ ТА НАН УКРАЇНИ**

вул. Преображенська, 3, м. Одеса, 65082 (UA)

- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КАТАЛІЗАТОРА ДЛЯ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ ВІД МОНООКСИДУ КАРБОНУ**
- (57) Спосіб виготовлення каталізатора для очистки повітря від монооксиду карбону, який полягає у двостадійному імпрегнуванні водно-спиртовим розчином, що містить у заданих співвідношеннях хлорид паладію(II), сіль купруму(II), сполуку бромю та носій, який відрізняється тим, що як носій використовується нетканый вуглецевий волокнистий матеріал, який двостадійно імпрегнують за вологоємністю просочувальним розчином, в склад якого входять як сіль купруму - нітрат купруму, а як сполука бромю - бромід калію, при кількісному співвідношенні вищевказаних інгредієнтів, мас. %:
- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| хлорид паладію(II) | 1,00-1,45 |
| нітрат купруму(II) | 1,50-2,42 |
| бромід калію       | 3,00-4,00 |
| носії              | решта.    |

**В 25**

- (11) **126155** (51) МПК (2022.01)  
*B25B 13/00*  
*B25B 13/10* (2006.01)  
*B25B 23/14* (2006.01)  
*B25B 23/142* (2006.01)  
*G01L 5/24* (2006.01)
- (21) а 2019 11170 (22) 15.11.2019  
(24) 26.08.2022
- (72) Щетинін Віктор Вікторович (UA), Старченко Юрій Іванович (UA), Малиняк Мирослав Іванович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОТЕЗУВАННЯ, ПРОТЕЗОБУДУВАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ**  
вул. Клочківська, 339, м. Харків, 61051 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ КРУТНОГО МОМЕНТУ ЗАТЯГУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КРІПЛЕННЯ**
- (57) Пристрій для вимірювання крутного моменту затягування елементів кріплення, що містить динамометричний ключ, який відрізняється тим, що в нього введено затискач з трьома незалежними кулачками, розташованими радіально під кутом 120° один до одного з можливістю переміщення та фіксації; затискач приєднано до динамометричного ключа, в якому встановлено тензометричний датчик, який через декодер підключено до комп'ютера.

**В 29**

- (11) **126151** (51) МПК (2022.01)  
*B29C 63/00*  
*H02G 15/18* (2006.01)

(21) а 2019 09934 (22) 16.03.2018

(24) 26.08.2022

(31) 10 2017 002 902.4

(32) 27.03.2017

(33) DE

(86) PCT/EP2018/056678, 16.03.2018

(72) Вирвіс Бернд (DE), Півонскі Тімо (DE)

(73) ІПРОТЕКС ГМБХ ЕНД КО. КГ

Kirchenlamitzer Str. 115, 95213 Münchberg, Germany (DE)

(54) ТЕКСТИЛЬНИЙ РУКАВ

(57) 1. Текстильний рукав для покриття витягнутих предметів, який **відрізняється** тим, що має:

а) радіально-еластичний зовнішній шар (2), виготовлений із зносостійкого матеріалу, та

б) принаймні один внутрішній шар (4), виготовлений з теплоізоляційного матеріалу.

2. Рукав за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішній шар (2) і щонайменше один внутрішній шар (4) місцями з'єднані між собою текстильними стяжками (26) або зашиванням, або скріпленням.3. Рукав за п. 2, який **відрізняється** тим, що зовнішній шар (2) і щонайменше один внутрішній шар (4) з'єднані між собою уздовж зон (12), які розташовані в напрямку осі окремо одна від одної.4. Рукав за п. 3, який **відрізняється** тим, що матеріал наповнювача у вигляді ниток, стрічок, переважно виготовлених з піноподібного матеріалу, розташований між зовнішнім шаром (2) і щонайменше одним внутрішнім шаром (4) в області камер (14), розташованих між зонами (12).5. Рукав за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що зовнішній шар (2) і щонайменше один внутрішній шар (4) виконані як тканине полотно, утоково-в'язальне полотно або осново-трикотажне полотно, або плетене полотно.6. Рукав за будь-яким із пп. 1-4 або 5, який **відрізняється** тим, що він має багатоволоконні нитки, спрямовані в осьовому напрямку, і одноволоконні і багатоволоконні нитки, розташовані по колу.7. Рукав за будь-яким із пп. 1-5 або 6, який **відрізняється** тим, що зовнішній шар (2) покритий або просочений агентом, що підвищує зносостійкість.8. Рукав за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що щонайменше один внутрішній шар (4) покритий або просочений агентом, що підвищує теплопровідність.9. Рукав за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що він складається щонайменше частково із апретованих ниток.10. Рукав за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше один внутрішній шар (4) просочений зсередини адгезивом або клеєм.11. Рукав за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше один внутрішній шар (4) виконаний у вигляді стрічок, зокрема виготовлених з піноподібного матеріалу.12. Рукав за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що має теплопровідність  $\leq 0,3$  Вт/(м·К).13. Рукав за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що має товщину стінки від 1 до 8 мм.14. Рукав за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зовнішній шар (2, 22) має еластичну утокову нитку, виготовлену з силіконової гуми.

В 65

(11) 126183

(51) МПК

B65G 19/18 (2006.01)

E21C 35/12 (2006.01)

(21) а 2021 00735

(22) 17.02.2021

(24) 26.08.2022

(72) Андюк Олег Арсенійович (UA), Толстов Вадим Львович (UA), Бережний Роман Анатолійович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОРУМ ГРУП"

вул. Магнітогорська, 1-а, Деснянський р-н, м. Київ, 02122 (UA)

(54) ВУЗОЛ З'ЄДНАННЯ СЕКЦІЙ СКРЕБКОВОГО КОНВЕЄРА

(57) 1. Вузол з'єднання секцій скребкового конвеєра, який містить щонайменше один виступ торця (3) першої секції (1), розміщений і зафіксований в торці другої секції (2), при цьому кожна перша (1) і друга (2) секція з забійної сторони містить, встановлені над нижньою плитою основи, частину жолоба скребкового конвеєра (5) і, розміщену вздовж нього, опорну напрямну (6) виїмкової машини, паралельно якій з завального боку встановлена цівкова рейка (7), під якою розміщена горизонтально верхня плита основи (8, 9), що жорстко закріплена над нижньою плитою основи (10, 11), який **відрізняється** тим, що, розміщений між опорною напрямною (6) виїмкової машини і цівковою рейкою (7), а так само між стінками торців (12 і 13, 14 і 15) першої (1) і другої (2) секцій, виступ торця (3) першої секції (1) встановлений у відкритому зверху і знизу пазу (4), який виконаний протилежно в торці другої секції (2), при цьому, розміщена під частиною жолоба скребкового конвеєра (5), стінка торця (16) другої секції (2), а також, розміщена з завального боку опорної напрямної (6) виїмкової машини і жорстко пов'язана зовнішнім кріпленням (17) з торцевою стінкою (12, 13) першої секції (1), стінка торця (14, 15) другої секції (2) пов'язані знизу, з'єднанням типу прямий накладний замок, з вертикальними зубами (19), якими забезпечені, додатково виконані, торцеві виступи (18) нижньої плити основи (10) першої секції (1), розміщені у відкритих, додатково виконаних, торцевих пазах (20) нижньої плити основи (11) другої секції (2).

2. Вузол з'єднання секцій за п. 1, який **відрізняється** тим, що зверху стик з'єднання виступу торця (3) першої секції (1) з пазом (4) торця другої секції (2) перекритий планкою (21), зафіксованою жорстко кріпильними елементами (22) зверху на виступі торця (3) першої секції (1) і верхньої плити основи (9) другої секції (2).

3. Вузол з'єднання секцій за п. 1, який **відрізняється** тим, що жорсткий зв'язок, зовнішнім кріпленням (17) стінок торців (12 і 14, 13 і 15) першої (1) і другої (2) секцій, виконано у вигляді стягнутих болтами над верхніми плитами основ (8 і 9) виступаючих частин стінок торців (12 і 14, 13 і 15) першої (1) і другої (2) секцій.

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

- (11) **126160** (51) МПК  
**C01B 3/02** (2006.01)  
**C01B 3/04** (2006.01)  
**C01C 1/04** (2006.01)  
**C25B 1/04** (2021.01)  
**C01B 3/38** (2006.01)  
**C01B 13/02** (2006.01)  
**C07C 29/151** (2006.01)
- (21) а 2020 01254 (22) 20.07.2018  
(24) 26.08.2022  
(31) РА 2017 00425  
(32) 25.07.2017  
(33) DK  
(31) РА 2017 00522  
(32) 25.09.2017  
(33) DK  
(31) РА 2018 00237  
(32) 28.05.2018  
(33) DK  
(31) РА 2018 00351  
(32) 06.07.2018  
(33) DK  
(31) РА 2018 00345  
(32) 06.07.2018  
(33) DK  
(31) РА 2018 00352  
(32) 06.07.2018  
(33) DK  
(86) РСТ/ЕР2018/069790, 20.07.2018  
(72) Хан Пет А. (DK)  
(73) **ХАЛЬДОР ТОПСЬОЕ А/С**  
Haldor Topsøes Allé 1, 2800 Kgs. Lyngby, Denmark (DK)
- (54) **СПОСІБ ПАРАЛЕЛЬНО СПІЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА МЕТАНОЛУ ТА АМІАКУ**
- (57) 1. Спосіб паралельно спільного виробництва метанолу та аміаку, що включає стадії:  
(a) отримання вуглеводневої сировини;  
(b) отримання окремого потоку водню та окремого потоку кисню шляхом електролізу води;  
(c) отримання окремого потоку кисню та окремого потоку азоту шляхом розділення повітря;  
(d) введення щонайменше частини окремого потоку кисню зі стадії (b) і щонайменше частини окремого потоку азоту зі стадії (c) в автотермічний риформер;  
(e) автотермічного риформінгу вуглеводневої сировини зі стадії (a), в автотермічному риформері, в газ для синтезу метанолу, що містить водень та оксиди вуглецю;  
(f) перетворення газу для синтезу метанолу в неочищений метанол на стадії синтезу метанолу; і паралельно  
(g) введення щонайменше частини окремого потоку водню зі стадії (b) і окремого потоку азоту зі стадії (c) в цикл синтезу аміаку і перетворення потоку азоту і водню в аміак.

2. Спосіб за п. 1, в якому модуль  $(M=(H_2-CO_2)/(CO+CO_2))$  синтез-газу метанолу зі стадії (e) доводять до значення від 1,9 до 2,2 шляхом додавання частини окремого потоку водню зі стадії (b) в газ для синтезу метанолу зі стадії (e).

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому окремий потік водню зі стадії (b) і окремий потік азоту зі стадії (c) вводять в цикл синтезу аміаку в кількостях, що забезпечують молярне відношення водню до азоту 2,7-3,3.

4. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-3, в якому електроліз води та/або розділення повітря приводять в дію відновлювану енергією.

**С 04**

- (11) **126161** (51) МПК  
**C04B 7/14** (2006.01)  
**C04B 18/14** (2006.01)  
**B03B 9/04** (2006.01)
- (21) а 2020 02145 (22) 31.03.2020  
(24) 26.08.2022  
(72) Пасічник Наталя Вячеславівна (UA)  
(73) **ДАНЕЛІЯ ГЮРГІЙ МАНУЧАРОВИЧ**  
вул. Вітебська, буд. 17, м. Кривий Ріг, 50007 (UA)
- ПАСІЧНИК НАТАЛЯ ВЯЧЕСЛАВІВНА**  
вул. Костенка, буд. 6, кв. 31, м. Кривий Ріг, 50027 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ІЗ ВІДВАЛЬНИХ ШЛАКІВ МНОЖИНИ ГОТОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ДОРОЖНЬОГО ПОКРИТТЯ**
- (57) 1. Спосіб отримання із відвальних шлаків множини готових продуктів для формування дорожнього покриття, який включає відбір із відвального шлаку крупної фракції, здійснення магнітної сепарації відвального шлаку з наступною поетапною обробкою, що включає операції подрібнювання та просіювання матеріалу з отриманням готових продуктів, який **відрізняється** тим, що здійснюють перевірку відвального шлаку на активність з його класифікацією як активного чи неактивного шлаку, в якому відсутні процеси саморозпаду, в подальшому здійснюють переробку вказаних видів шлаку окремо один від одного, при цьому перед проведенням перевірки шлаку на активність задають необхідну кількість готових продуктів з активного шлаку та необхідну кількість продуктів з неактивного шлаку, в якому відсутні процеси саморозпаду, а також задають значення максимального та мінімального розміру кожного з готових продуктів, причому, як для активного, так і для неактивного шлаку, в якому відсутні процеси саморозпаду, максимальний розмір фракції найдрібнішого готового продукту встановлюють розміром 3-5 мм та встановлюють співвідношення його розміру і максимального розміру фракції найкрупнішого готового продукту як  $1 \div (64 \dots 107)$ , як для активного шлаку, так і для неактивного шлаку, в якому відсутні процеси саморозпаду, проводять наступні операції:  
здійснюють відбір з відвального шлаку крупних частинок розміром більше 320 мм, решту матеріалу піддають магнітній сепарації, отриманий після магнітної сепарації немагнітний продукт піддають просію-

ванню та здійснюють подрібнення отриманої крупнішої фракції до розміру отриманої дрібнішої фракції та здійснюють подальшу обробку всього отриманого після просіювання продукту для отримання множини готових продуктів, яка включає:

етап просіювання, в результаті якого отримують крупнішу фракцію, яка є готовим продуктом, а дрібнішу фракцію направляють на наступний етап просіювання, проводять необхідну кількість етапів просіювання з отриманням множини готових продуктів для формування дорожнього покриття.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при переробці активного та/або неактивного шлаку, в якому відсутні процеси саморозпаду, отриманий на одному або кожному етапі просіювання готовий продукт піддають збагачуванню по міцності шляхом подрібнювання ударною дією з наступним просіюванням, в результаті чого отримують збагачений готовий продукт.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при переробці активного та/або неактивного шлаку, в якому відсутні процеси саморозпаду, отриманий на одному або кожному етапі просіювання готовий продукт піддають магнітній сепарації, в результаті чого отримують готовий продукт, що пройшов магнітну сепарацію.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при переробці активного та/або неактивного шлаку, в якому відсутні процеси саморозпаду, отриманий на одному або кожному етапі просіювання готовий продукт піддають промивці, в результаті чого отримують промитий готовий продукт.

ввідношенні 1:1, з подальшою грануляцією готового продукту з використанням у вигляді зв'язуючих компонентів бентоніту або цеоліту та меласи у кількості 10 % у масовому співвідношенні 1:1.

## C 07

(11) 126150

(51) МПК

**C07D 213/78** (2006.01)

**A01N 43/90** (2006.01)

**C07D 213/79** (2006.01)

**C07D 213/81** (2006.01)

**C07D 401/12** (2006.01)

**C07C 321/28** (2006.01)

**C07D 471/04** (2006.01)

**C07D 487/04** (2006.01)

(21) а 2019 09771

(22) 16.02.2018

(24) 26.08.2022

(31) 201711006112

(32) 21.02.2017

(33) IN

(86) РСТ/EP2018/053854, 16.02.2018

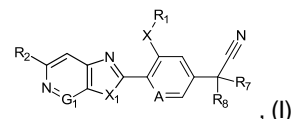
(72) Рендлер Себастьян (CH), Едмундс Ендрю (CH), Юнг П'єр Жозеф Марсель (CH), Мюлебах Міхель (CH), Равал Гіріш (IN), Сен Індіра (IN), Сіквар Вікас (IN)

(73) СІНГЕНТА ПАРТІСІПЕЙШНС АГ

Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland (CH)

(54) ПЕСТИЦИДНО АКТИВНІ ГЕТЕРОЦИКЛІЧНІ ПОХІДНІ З СІРКОВІСНИМИ ЗАМІСНИКАМИ

(57) 1. Сполука формули (I)



де

A являє собою CH або N;

X являє собою S, SO або SO<sub>2</sub>;

R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл або циклопропілметил;

G<sub>1</sub> являє собою N або CH;

X<sub>1</sub> являє собою NR<sub>3</sub>, де R<sub>3</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл;

R<sub>2</sub> являє собою галоген або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>галогеналкіл;

R<sub>7</sub> являє собою водень, фтор, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілоксикарбоніл; та

R<sub>8</sub> являє собою фтор, ціано або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл;

та агрохімічно прийнятні солі, стереоізомери, енантіомери, таутомери та N-оксиди сполук формули I.

2. Сполука або її агрохімічно прийнятна сіль, стереоізомер, енантіомер, таутомер або N-оксид за п. 1, де X являє собою S або SO<sub>2</sub>.

3. Сполука або її агрохімічно прийнятна сіль, стереоізомер, енантіомер, таутомер або N-оксид за будь-яким із п. 1 або 2, де R<sub>7</sub> являє собою водень, метил, етил або фтор, та R<sub>8</sub> являє собою фтор, метил або етил.

4. Сполука або її агрохімічно прийнятна сіль, стереоізомер, енантіомер, таутомер або N-оксид за п. 1, де

A являє собою CH або N;

X являє собою S або SO<sub>2</sub>;

## C 05

(11) 126174

(51) МПК (2022.01)

**C05F 11/02** (2006.01)

**C05F 11/08** (2006.01)

**C05G 5/00**

**C05G 3/80** (2020.01)

**B29B 9/00**

**C09K 17/00**

(21) а 2020 05880

(22) 14.09.2020

(24) 26.08.2022

(72) Скрильник Євген Володимирович (UA), Артем'єва Катерина Сергіївна (UA)

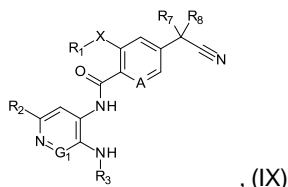
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ ІМЕНІ О.Н. СОКОЛОВСЬКОГО"

вул. Чайковська, 4, м. Харків-24, 61024 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПОЛІПШУВАЧА СТРУКТУРИ І РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ НА ОСНОВІ ПРИРОДНОЇ СИРОВИНИ

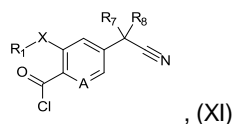
(57) Спосіб отримання поліпшувача структури і родючості ґрунту на основі природної сировини, що включає внесення органічної та мінеральної складових за можливості використання мікроорганізмів, який **відрізняється** тим, що як органічну складову використовують різновид бурого вугілля - леонардит, з додаванням комплексних мінеральних добрив у вигляді нітроамофоски у кількості 90 % у масовому спів-

G<sub>1</sub> являє собою N або CH;  
 X<sub>1</sub> являє собою NCH<sub>3</sub>;  
 R<sub>1</sub> являє собою метил, етил, н-пропіл, ізопропіл або циклопропілметил;  
 R<sub>2</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>галогеналкіл;  
 R<sub>7</sub> являє собою метил або фтор; та  
 R<sub>8</sub> являє собою фтор, метил або етил.  
 5. Сполука або її агрохімічно прийнятна сіль, стереоізомер, енантіомер, таутомер або N-оксид за будь-яким із п. 1, 2, 3 або 4, де A являє собою N.  
 6. Сполука формули (IX)



де

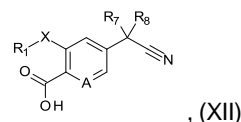
A являє собою CH або N, переважно N;  
 X являє собою S, SO або SO<sub>2</sub>, переважно S або SO<sub>2</sub>;  
 R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, переважно етил;  
 G<sub>1</sub> являє собою N або CH;  
 R<sub>3</sub> являє собою водень або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, переважно метил;  
 R<sub>2</sub> являє собою галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілсульфаніл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілсульфініл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілсульфоніл або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкокси; переважно CF<sub>3</sub>;  
 R<sub>7</sub> являє собою водень, галоген, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфініл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфоніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл-оксикарбоніл, переважно R<sub>7</sub> являє собою метил або фтор; та  
 R<sub>8</sub> являє собою галоген, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфініл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфоніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл-оксикарбоніл, переважно R<sub>8</sub> являє собою метил або фтор; або  
 сполука формули (XI)



де

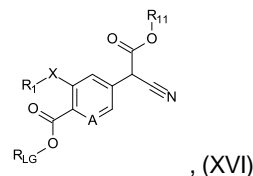
A являє собою CH або N, переважно N;  
 X являє собою S, SO або SO<sub>2</sub>, переважно S або SO<sub>2</sub>;  
 R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, переважно етил;  
 R<sub>7</sub> являє собою водень, галоген, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфініл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфоніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл-оксикарбоніл, переважно R<sub>7</sub> являє собою метил або фтор; та  
 R<sub>8</sub> являє собою галоген, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>ал-

кокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфініл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфоніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл-оксикарбоніл, переважно R<sub>8</sub> являє собою метил або фтор; або  
 сполука формули (XII)



де

A являє собою CH або N, переважно N;  
 X являє собою S, SO або SO<sub>2</sub>, переважно S або SO<sub>2</sub>;  
 R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, переважно етил;  
 R<sub>7</sub> являє собою водень, галоген, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфініл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфоніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл-оксикарбоніл, переважно R<sub>7</sub> являє собою метил або фтор;  
 R<sub>8</sub> являє собою галоген, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфаніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфініл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілсульфоніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл-оксикарбоніл, переважно R<sub>8</sub> являє собою метил або фтор; або  
 сполука формули (XVI)



де

A являє собою CH або N, переважно N;  
 X являє собою S, SO або SO<sub>2</sub>, переважно S або SO<sub>2</sub>;  
 R<sub>1</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, переважно етил;  
 R<sub>11</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, переважно метил або етил; та  
 R<sub>LG</sub> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, переважно метил або етил.

7. Композиція, що містить інсектицидно, акарицидно, нематоцидно або моллюскоцидно ефективну кількість сполуки формули (I) або її агрохімічно прийнятної солі, стереоізомера, енантіомера, таутомеру або N-оксиду за будь-яким із пп. 1-5 та необов'язково допоміжний засіб або розріджувач.

8. 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, нематоцидно або моллюскоцидно ефективної кількості сполуки формули (I) або її агрохімічно прийнятної солі, стереоізомера, енантіомера, таутомеру або N-оксиду за будь-яким із пп. 1-5 або композиції за п. 7.

9. Спосіб захисту матеріалу для розмноження рослин від ураження комахами, кліщами, нематодами

або молюсками, який передбачає обробку матеріалу для розмноження або ділянки, де посаджений матеріал для розмноження, за допомогою композиції за п. 7.

(11) **126149** (51) МПК (2022.01)  
**C07D 253/065** (2006.01)  
**C07D 295/00**

(21) а 2019 05171 (22) 15.05.2019  
(24) 26.08.2022

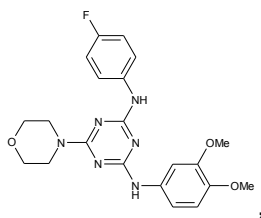
(72) Демченко Анатолій Михайлович (UA), Суховєєв Володимир Володимирович (UA), Ренькас Юлія Віталіївна (UA), Барчина Олена Ігорівна (UA), Москаленко Олег Вадимович (UA)

(73) **НІЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИКОЛИ ГОГОЛЯ**

вул. Графська, 2, м. Ніжин, 16602 (UA)

(54) **N-(3,4-ДИМЕТОКСИФЕНІЛ)-N'-(4'-ФТОРОФЕНІЛ)-6-МОРФОЛІН-4-ІЛ-[1,3,5]ТРИАЗИН-2,4-ДІАМІН, ЩО ПРОЯВЛЯЄ АНТИВІРУСНУ АКТИВНІСТЬ ЩОДО ВІРУСІВ MIDDLE EAST CORONAVIRUS (HCoV-EMC) ТА АТИПОВОЇ ПНЕВМОНІЇ SARS**

(57) N-(3,4-диметоксифеніл)-N'-(4'-фторофеніл)-6-морфолін-4-іл-[1,3,5]-триазин-2,4-діамін



що проявляє антивірусну активність щодо вірусів Middle East Coronavirus (HCoV-EMC) та атипової пневмонії SARS.

(11) **126177** (51) МПК (2022.01)  
**C07D 401/14** (2006.01)  
**C07D 405/14** (2006.01)  
**C07D 487/04** (2006.01)  
**C07D 498/04** (2006.01)  
A61P 35/00

(21) а 2020 06733 (22) 22.04.2019

(24) 26.08.2022

(31) 62/663,096

(32) 26.04.2018

(33) US

(31) 62/750,454

(32) 25.10.2018

(33) US

(31) 62/826,609

(32) 29.03.2019

(33) US

(86) **PCT/IB2019/053314, 22.04.2019**

(72) Чень Пін (US), Чо-Шульц Суджін (US), Діл Джудіт Гейл (US), Галліро Гері Майкл (US), Джале Мерган (US),

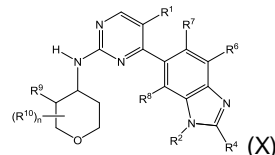
Кенья Роберт Стівен (US), Нейр Саджів Крішнан (US), Нінкович Саша (US), Опп Суві Туула Мар'юкка (US), Палмер Синтіа Луїз (US)

(73) **ПФАЙЗЕР ІНК.**

**235 East 42nd Street, New York, NY 10017, United States of America (US)**

(54) **ПОХІДНІ 2-АМІНОПІРИДИНУ АБО 2-АМІНОПІРИМІДИНУ ЯК ІНГІБІТОРИ ЦИКЛІНЗАЛЕЖНОЇ КІНАЗИ**

(57) 1. Сполука формули (X)



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R<sup>1</sup> являє собою H, F, Cl, CN, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>флуоралкіл, де кожен зазначений C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкіл та C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>флуоралкіл є необов'язково заміщеним R<sup>20</sup>;

R<sup>2</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>флуоралкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>циклоалкіл або 3-6-членний гетероцикл, де кожен зазначений C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>алкіл та C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>флуоралкіл є необов'язково заміщеним R<sup>20</sup>, та кожен зазначений C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>циклоалкіл та 3-6-членний гетероцикл є необов'язково заміщеним R<sup>21</sup>;

R<sup>4</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>флуоралкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>флуоралкокси, де кожен зазначений C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>флуоралкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси та C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>флуоралкокси є необов'язково заміщеним R<sup>20</sup>;

R<sup>6</sup> являє собою H, F, Cl, CN, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>F, CHF<sub>2</sub> або CF<sub>3</sub>; R<sup>7</sup> та R<sup>8</sup> незалежно являють собою H, F, Cl, CN, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>флуоралкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкокси або C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>флуоралкокси, де кожен зазначений C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>флуоралкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкокси та C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>флуоралкокси є необов'язково заміщеним R<sup>20</sup>;

R<sup>9</sup> являє собою H, OH, NH<sub>2</sub>, NHCH<sub>3</sub> або N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>;

кожен R<sup>10</sup> незалежно являє собою F, CN, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>флуоралкіл, де кожен зазначений C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкіл та C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>флуоралкіл є необов'язково заміщеним R<sup>20</sup>;

кожен R<sup>20</sup> незалежно являє собою OH, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>флуоралкокси, CN або NR<sup>22</sup>R<sup>23</sup>;

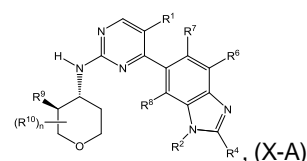
кожен R<sup>21</sup> незалежно являє собою F, OH, CN, NR<sup>22</sup>R<sup>23</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>флуоралкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>флуоралкокси, де кожен зазначений C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>флуоралкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси та C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>флуоралкокси є необов'язково додатково заміщеним OH, NH<sub>2</sub>, NHCH<sub>3</sub> або N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>;

кожен R<sup>22</sup> та R<sup>23</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>флуоралкіл; або

R<sup>22</sup> та R<sup>23</sup> можуть бути взяті разом з атомом нітрогену, до якого вони є приєднаними, утворюючи азетидинільне кільце, яке є необов'язково заміщеним F або OH; та

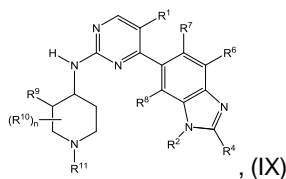
n є 0, 1, 2, 3 або 4.

2. Сполука за п. 1, яка має формулу (X-A):



або її фармацевтично прийнятна сіль.

## 3. Сполука формули (IX):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

$R^1$  являє собою H, F, Cl, CN,  $C_1$ - $C_2$ алкіл або  $C_1$ - $C_2$ флуоралкіл, де кожен зазначений  $C_1$ - $C_2$ алкіл та  $C_1$ - $C_2$ флуоралкіл є необов'язково заміщеним  $R^{20}$ ;

$R^2$  являє собою H,  $C_1$ - $C_5$ алкіл,  $C_1$ - $C_5$ флуоралкіл,  $C_3$ - $C_8$ циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклі, де кожен зазначений  $C_1$ - $C_5$ алкіл та  $C_1$ - $C_5$ флуоралкіл є необов'язково заміщеним  $R^{20}$ , та кожен зазначений  $C_3$ - $C_8$ циклоалкіл та 3-6-членний гетероциклі є необов'язково заміщеним  $R^{21}$ ;

$R^4$  являє собою H,  $C_1$ - $C_4$ алкіл,  $C_1$ - $C_4$ флуоралкіл,  $C_1$ - $C_4$ алкокси або  $C_1$ - $C_4$ флуоралкокси, де кожен зазначений  $C_1$ - $C_4$ алкіл,  $C_1$ - $C_4$ флуоралкіл,  $C_1$ - $C_4$ алкокси та  $C_1$ - $C_4$ флуоралкокси є необов'язково заміщеним  $R^{20}$ ;

$R^6$  являє собою H, F, Cl, CN,  $CH_3$ ,  $CH_2F$ ,  $CHF_2$  або  $CF_3$ ;  $R^7$  та  $R^8$  незалежно являють собою H, F, Cl, CN,  $C_1$ - $C_2$ алкіл,  $C_1$ - $C_2$ флуоралкіл,  $C_1$ - $C_2$ алкокси або  $C_1$ - $C_2$ флуоралкокси, де кожен зазначений  $C_1$ - $C_2$ алкіл,  $C_1$ - $C_2$ флуоралкіл,  $C_1$ - $C_2$ алкокси та  $C_1$ - $C_2$ флуоралкокси є необов'язково заміщеним  $R^{20}$ ;

$R^9$  являє собою H, OH,  $NH_2$ ,  $NHCH_3$  або  $N(CH_3)_2$ ; кожен  $R^{10}$  незалежно являє собою F, CN,  $C_1$ - $C_2$ алкіл або  $C_1$ - $C_2$ флуоралкіл, де кожен зазначений  $C_1$ - $C_2$ алкіл та  $C_1$ - $C_2$ флуоралкіл є необов'язково заміщеним  $R^{20}$ ;

$R^{11}$  являє собою H,  $C_1$ - $C_4$ алкіл,  $C_1$ - $C_4$ флуоралкіл,  $SO_2R^{14}$ ,  $SO_2NR^{15R^{16}}$ ,  $COR^{17}$ ,  $COOR^{17}$  або  $CONR^{18R^{19}}$ ;  $R^{14}$  являє собою  $C_1$ - $C_4$ алкіл або  $C_1$ - $C_4$ флуоралкіл;

кожен  $R^{15}$  та  $R^{16}$  незалежно являє собою H або  $CH_3$ ;  $R^{17}$  являє собою  $C_1$ - $C_4$ алкіл або  $C_1$ - $C_4$ флуоралкіл, де кожен зазначений  $C_1$ - $C_4$ алкіл та  $C_1$ - $C_4$ флуоралкіл є необов'язково заміщеним  $R^{20}$ ;

кожен  $R^{18}$  та  $R^{19}$  незалежно являє собою H,  $C_1$ - $C_4$ алкіл або  $C_1$ - $C_4$ флуоралкіл, де кожен зазначений  $C_1$ - $C_4$ алкіл та  $C_1$ - $C_4$ флуоралкіл є необов'язково заміщеним  $R^{20}$ ;

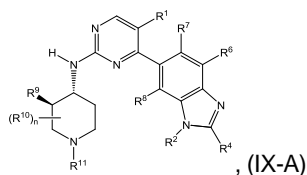
кожен  $R^{20}$  незалежно являє собою OH,  $C_1$ - $C_2$ алкокси,  $C_1$ - $C_2$ флуоралкокси, CN або  $NR^{22R^{23}}$ ;

кожен  $R^{21}$  незалежно являє собою F, OH, CN,  $NR^{22R^{23}}$ ,  $C_1$ - $C_4$ алкіл,  $C_1$ - $C_4$ флуоралкіл,  $C_1$ - $C_4$ алкокси або  $C_1$ - $C_4$ флуоралкокси, де кожен зазначений  $C_1$ - $C_4$ алкіл,  $C_1$ - $C_4$ флуоралкіл,  $C_1$ - $C_4$ алкокси та  $C_1$ - $C_4$ флуоралкокси є необов'язково додатково заміщеним OH,  $NH_2$ ,  $NHCH_3$  або  $N(CH_3)_2$ ;

кожен  $R^{22}$  та  $R^{23}$  незалежно являє собою H,  $C_1$ - $C_2$ алкіл або  $C_1$ - $C_2$ флуоралкіл; або  $R^{22}$  та  $R^{23}$  можуть бути взяті разом з атомом нітрогену, до якого вони є приєднаними, утворюючи азетидинільне кільце, яке є необов'язково заміщеним F або OH; та

$n \in 0, 1, 2, 3$  або 4.

## 4. Сполука за п. 3, яка має формулу (IX-A):



або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^1$  являє собою Cl.

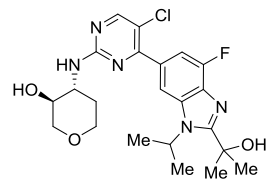
6. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^2$  являє собою  $C_1$ - $C_5$ алкіл, де зазначений  $C_1$ - $C_5$ алкіл є необов'язково заміщеним  $R^{20}$ .

7. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^4$  являє собою  $C_1$ - $C_4$ алкіл, де зазначений  $C_1$ - $C_4$ алкіл є необов'язково заміщеним  $R^{20}$ .

8. Сполука за п. 7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{20}$  являє собою OH.

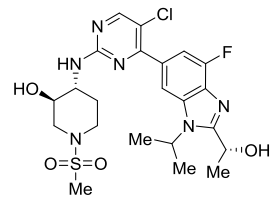
9. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^6$  являє собою F,  $R^7$  являє собою H та  $R^8$  являє собою H.

10. 1,5-Ангідро-3-((5-хлор-4-[4-флуор-2-(2-гідроксипропан-2-іл)-1-(пропан-2-іл)-1H-бензімідазол-6-іл]піримідин-2-іл)аміно)-2,3-дидезокси-D-трео-пентитол, який має структуру:



або його фармацевтично прийнятна сіль.

11. (3R,4R)-4-[(5-хлор-4-{4-флуор-2-[(1R)-1-гідроксіетил]-1-(пропан-2-іл)-1H-бензімідазол-6-іл]піримідин-2-іл)аміно]-1-(метансульфоніл)піперидин-3-ол, який має структуру:



або його фармацевтично прийнятна сіль.

12. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким одним з пп. 1-9 або її фармацевтично прийнятну сіль та фармацевтично прийнятний носій або ексципієнт.

13. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за п. 10 або її фармацевтично прийнятну сіль та фармацевтично прийнятний носій або ексципієнт.

14. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за п. 11 або її фармацевтично прийнятну сіль та фармацевтично прийнятний носій або ексципієнт.

15. Спосіб лікування захворювання на рак у суб'єкта, що цього потребує, який включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким одним з пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятної солі.

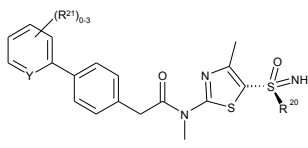
(11) 126163

(51) МПК  
C07D 417/12 (2006.01)  
C07D 277/54 (2006.01)

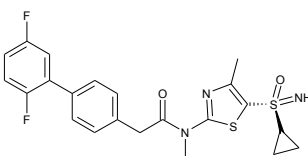
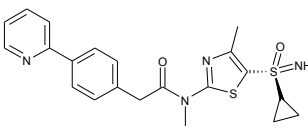
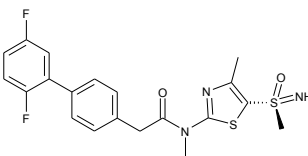
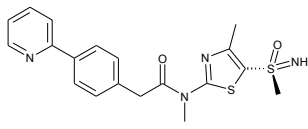


A61P 31/12 (2006.01)  
A61K 31/426 (2006.01)

- (21) а 2020 02635 (22) 04.10.2018  
(24) 26.08.2022  
(31) 17195047.0  
(32) 05.10.2017  
(33) EP  
(86) PCT/EP2018/077022, 04.10.2018  
(72) Клейман Геральд (DE), Геґе Крістіан (DE)  
(73) ІННОВЕЙТИВ МОЛЕКҮЛЗ ГМБХ  
Dachauer Str. 65, 80335 München, Germany (DE)  
(54) ЕНАНТІОМЕРИ СЕРІЇ ПРОТИВІРУСНИХ СПОЛУК  
(57) 1. Сполука, представлена формулою

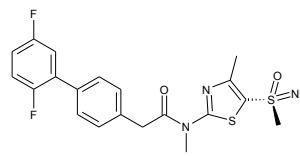


де  
R<sup>20</sup> вибраний з C<sub>1-4</sub>-алкілу й C<sub>3-6</sub>-циклоалкілу, де алкіл і циклоалкіл незаміщені або заміщені 1-3 замісниками, незалежно вибраними із групи, яка складається з F або Me;  
R<sup>21</sup> вибраний з F, Cl, OH, Me, OMe, CHF<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub>, OCHF<sub>2</sub>, OCF<sub>3</sub>; i  
Y вибраний з атома азоту або вуглецю;  
або її фармацевтично прийнятна сіль.  
2. Сполука за п. 1, вибрана із групи, яка складається з

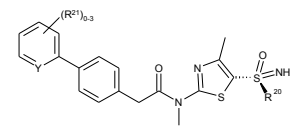
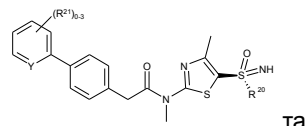


або її фармацевтично прийнятна сіль.  
3. Сполука за п. 1 або 2, вибрана з наступних:  
(-)-N-метил-N-(4-метил-5-(S-метилсульфонімідоїл)тіазол-2-іл)-2-(4-(піридин-2-іл)феніл)ацетамід,  
(-)-(S)-2-(2',5'-дифтор-[1,1'-біфеніл]-4-іл)-N-метил-N-(4-метил-5-(S-метилсульфонімідоїл)тіазол-2-іл)ацетамід,

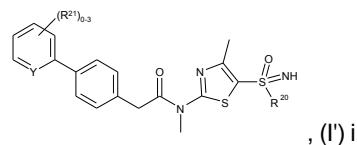
(-)-N-(5-(циклопропансульфонімідоїл)-4-метилтіазол-2-іл)-N-метил-2-(4-(піридин-2-іл)феніл)ацетамід та  
(-)-N-(5-(циклопропансульфонімідоїл)-4-метилтіазол-2-іл)-2-(2',5'-дифтор-[1,1'-біфеніл]-4-іл)-N-метилацетамід,  
або її фармацевтично прийнятна сіль.  
4. Сполука за пп. 1, 2 або 3, що має структуру:



або її фармацевтично прийнятна сіль.  
5. Спосіб одержання сполуки за будь-яким з попередніх пунктів, що включає наступні стадії:  
а) одержання суміші, що містить сполуки формул:



така суміш представлена загальною формулою (I'):



б) поділ і виділення сполук формули за будь-яким з попередніх пунктів із застосуванням ВЕРХ на хіральній колонці;  
де у формулі (I') замісники мають значення, зазначені в попередніх пунктах.

6. Спосіб за п. 5, де на стадії б) поділ на хіральній колонці дає чистий (-)-енантіомер.

7. Спосіб одержання сполуки за будь-яким з пунктів 1-4 шляхом стереоселективного синтезу й необов'язково з наступною препаративною ВЕРХ на хіральній колонці або із кристалізацією з хіральними сполуками.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або одержувана способом за будь-яким із пп. 5-7 для застосування як лікарського засобу.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або одержувана способом за будь-яким із пп. 5-7 для застосування в лікуванні або профілактиці захворювання або порушення, викликаного вірусними інфекціями.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або одержувана способом за будь-яким із пп. 5-7 для застосування в лікуванні або профілактиці захворювання або порушення, викликаного вірусними інфекціями, причиною яких є віруси дикого типу або генетично моди-

фіковані віруси, нуклеїнові кислоти яких кодують геліказу й/або праймазу, де вірус чутливий до зазначених сполук, механізм дії яких спрямований на геліказу й/або праймазу.

11. Сполука за будь-яким із пп. 9-10, де захворювання або порушення викликане вірусними інфекціями, причиною яких є віруси герпесу.

12. Сполука за п. 11, де захворювання або порушення викликане вірусними інфекціями, причиною яких є вірус простого герпесу.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або одержувана способом за будь-яким із пп. 5-7 для застосування в лікуванні або профілактиці нейродегенеративних захворювань, викликаних вірусами, таких як хвороба Альцгеймера.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або одержувана способом за будь-яким із пп. 5-7 для застосування в лікуванні або профілактиці герпетичних інфекцій, зокрема інфекцій простого герпесу, у пацієнтів із проявами герпесу на губах, генітального герпесу й обумовленого герпесом кератиту, хвороби Альцгеймера, енцефаліту, пневмонії, гепатиту, або при ризику поширення вірусу без прояву симптомів; у пацієнтів з пригніченим імунітетом, таких як пацієнти зі СНІД, пацієнти з раковими захворюваннями, пацієнти з генетичним або вродженим імунodefіцитом, пацієнти після трансплантації; немовлята й діти; у герпес-позитивних пацієнтів, зокрема у пацієнтів із простим герпесом, для пригнічення рецидивів або поширення вірусу (супресивна терапія); у пацієнтів, зокрема у герпес-позитивних пацієнтів, зокрема у пацієнтів із простим герпесом, резистентних до нуклеозидної протівірусної терапії, такої як терапія ацикловіром, пенцикловіром, фамцикловіром, ганцикловіром, валацикловіром, або резистентних до фоскарнету або цидофовіру.

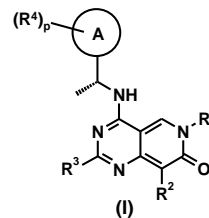
15. Фармацевтична композиція, яка містить одну або більше сполук за будь-яким із пп. 1-4 або одержуваних способом за будь-яким із пп. 5-7 і щонайменше один фармацевтично прийнятний носій і/або допоміжну речовину, і/або щонайменше одну додаткову діючу речовину (протівірусний засіб або імуномодуюча сполука), яка ефективна в лікуванні захворювання або порушення, викликаного вірусними інфекціями.

Фабіо (DE), Остермайер Маркус (DE), Франк Маркус (DE), Гілліс Анніка (DE), Гьоппер Штефан (DE), Сантагостіно Марко (DE), Віппіч Юліан (DE)

(73) БЬОРИНГЕР ИНГЕЛЬХАЙМ ИНТЕРНАЦИОНАЛЬ ГМБХ  
Binger Strasse 173, 55216 Ingelheim am Rhein, Germany (DE)

(54) БЕНЗИЛАМИНОЗАМІЩЕНІ ПІРИДОПІРИМІДИНОНИ ТА ПОХІДНІ ЯК ІНГІБОРИ SOS1

(57) 1. Сполука формули (I)



де

$R^1$  являє собою  $R^{a1}$ ;

$R^{a1}$  вибраний із групи, яка включає  $C_1$ -алкіл,  $C_1$ -галогеналкіл,  $C_2$ -алкеніл,  $C_2$ -алкініл,  $C_3$ -10-циклоалкіл,  $C_4$ -10-циклоалкеніл, 3-10-членний гетероцикліл,  $C_6$ -10-арил та 5-10-членний гетероарил, де  $C_1$ -алкіл,  $C_1$ -галогеналкіл,  $C_2$ -алкеніл,  $C_2$ -алкініл,  $C_3$ -10-циклоалкіл,  $C_4$ -10-циклоалкеніл, 3-10-членний гетероцикліл,  $C_6$ -10-арил та 5-10-членний гетероарил необов'язково заміщені одним або декількома, однаковими або різними  $R^{b1}$  та/або  $R^{c1}$ ;

кожний  $R^{b1}$  незалежно вибраний із групи, яка включає  $-OR^{c1}$ ,  $-NR^{c1}R^{c1}$ , галоген,  $-CN$ ,  $-C(O)R^{c1}$ ,  $-C(O)OR^{c1}$ ,  $-C(O)NR^{c1}R^{c1}$ ,  $-S(O)_2R^{c1}$ ,  $-S(O)_2NR^{c1}R^{c1}$ ,  $-NHC(O)R^{c1}$ ,  $-N(C_{1-4}алкіл)C(O)R^{c1}$ ,  $-NHC(O)OR^{c1}$  та  $-N(C_{1-4}алкіл)C(O)OR^{c1}$ ;

кожний  $R^{c1}$  незалежно вибраний із групи, яка включає водень,  $C_1$ -алкіл,  $C_1$ -галогеналкіл,  $C_2$ -алкеніл,  $C_2$ -алкініл,  $C_3$ -10-циклоалкіл,  $C_4$ -10-циклоалкеніл, 3-10-членний гетероцикліл,  $C_6$ -10-арил та 5-10-членний гетероарил, де  $C_1$ -алкіл,  $C_1$ -галогеналкіл,  $C_2$ -алкеніл,  $C_2$ -алкініл,  $C_3$ -10-циклоалкіл,  $C_4$ -10-циклоалкеніл, 3-10-членний гетероцикліл,  $C_6$ -10-арил та 5-10-членний гетероарил необов'язково заміщені одним або декількома, однаковими або різними  $R^{d1}$  та/або  $R^{e1}$ ;

кожний  $R^{d1}$  незалежно вибраний із групи, яка включає  $-OR^{e1}$ ,  $-NR^{e1}R^{e1}$ , галоген,  $-CN$ ,  $-C(O)R^{e1}$ ,  $-C(O)OR^{e1}$ ,  $-C(O)NR^{e1}R^{e1}$ ,  $-S(O)_2R^{e1}$ ,  $-S(O)_2NR^{e1}R^{e1}$ ,  $-NHC(O)R^{e1}$ ,  $-N(C_{1-4}алкіл)C(O)R^{e1}$ ,  $-NHC(O)OR^{e1}$  та  $-N(C_{1-4}алкіл)C(O)OR^{e1}$ ;

кожний  $R^{e1}$  незалежно вибраний із групи, яка включає водень,  $C_1$ -алкіл,  $C_1$ -галогеналкіл,  $C_2$ -алкеніл,  $C_2$ -алкініл,  $C_3$ -10-циклоалкіл,  $C_4$ -10-циклоалкеніл, 3-10-членний гетероцикліл,  $C_6$ -10-арил та 5-10-членний гетероарил;

$R^2$  вибраний із групи, яка включає водень,  $C_1$ -алкіл,  $C_3$ -6-циклоалкіл, 3-6-членний гетероцикліл та галоген;

$R^3$  вибраний із групи, яка включає водень,  $C_1$ -алкіл та  $C_1$ -галогеналкіл;

кільцева система А вибрана із групи, яка включає  $C_6$ -10-арил, 5-10-членний гетероарил та 9-10-членний біциклічний гетероцикліл;

p означає 1, 2 або 3;

кожний  $R^4$  незалежно вибраний із групи, яка включає  $C_{1-4}$ -алкіл,  $C_{2-4}$ -алкеніл,  $C_{2-4}$ -алкініл,  $C_{1-4}$ -галогеналкіл, гідроксид- $C_{1-4}$ -алкіл, гідроксид- $C_{1-4}$ -галогеналкіл,  $C_{3-6}$ -ци-

(11) 126173

(51) МПК (2022.01)

C07D 471/04 (2006.01)

C07D 453/02 (2006.01)

C07D 519/00

A61P 35/00

A61K 31/519 (2006.01)

(21) а 2020 04415

(22) 20.12.2018

(24) 26.08.2022

(31) 17209865.9

(32) 21.12.2017

(33) EP

(86) PCT/EP2018/086197, 20.12.2018

(72) Рамхартер Йорген (DE), Кофінк Крістіане (DE), Штадтмюллер Хайнц (DE), Вунберг Тобіас (DE), Хофманн Марко Ханс (DE), Баум Анке (DE), Гмахль Міхаель (DE), Рудольф Доротеа Інґрід (DE), Саварезе



9. Сполука або сіль за п. 8, де

$R^1$  являє собою 3-10-членний гетероцикліл, необов'язково заміщений одним або декількома, однако-вими або різними замісниками, вибраними із групи, яка включає  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл та  $C_{6-10}$ арил.

10. Сполука або сіль за п. 9, де

$R^1$  являє собою 3-8-членний гетероцикліл, необов'язково заміщений одним замісником, вибраним із групи, яка включає  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл та  $C_{6-10}$ арил.

11. Сполука або сіль за п. 1, де

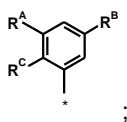
$R^1$  являє собою 5-6-членний гетероарил, необов'язково заміщений  $C_{1-4}$ алкілом.

12. Сполука або сіль за будь-яким із пп. 1-11, де кільцева система А вибрана із групи, яка включає  $C_{6-10}$ арил, 5-10-членний гетероарил та 9-10-членний біциклічний гетероцикліл;

р означає 1 або 2;

кожний  $R^4$  незалежно вибраний із групи, яка включає  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{2-4}$ алкініл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл, гідрокси- $C_{1-4}$ галогеналкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл, заміщений 3-6-членним гетероциклілом, галоген та двовалентний замісник =O, причому =O може бути тільки замісником в неароматичному кільці.

13. Сполука або сіль за будь-яким із пп. 1-11, де А разом з р-замісниками  $R^4$  має підструктуру



$R^A$  вибраний із групи, яка включає  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл, гідрокси- $C_{1-4}$ алкіл, гідрокси- $C_{1-4}$ галогеналкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл, заміщений 3-6-членним гетероциклілом,  $C_{3-6}$ циклоалкіл, гідрокси- $C_{3-6}$ циклоалкіл, 3-6-членний гетероцикліл, 3-6-членний гідроксигетероцикліл, галоген та  $-SO_2-C_{1-4}$ алкіл;

$R^B$  вибраний із групи, яка включає водень та  $-NH_2$ ;

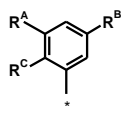
$R^C$  вибраний із групи, яка включає водень,  $C_{1-4}$ алкіл та галоген;

або

$R^A$  та  $R^C$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють 5-6-членний неароматичний карбоцикл, 5-6-членний неароматичний гетероцикл або 5-6-членний гетероарил, де 5-6-членний неароматичний карбоцикл, 5-6-членний неароматичний гетероцикл та 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщені одним або декількома атомами галогену або оксогрупою.

14. Сполука або сіль за п. 13, де

А разом з р-замісниками  $R^4$  має підструктуру



$R^A$  вибраний із групи, яка включає  $C_{1-4}$ галогеналкіл, гідрокси- $C_{1-4}$ галогеналкіл та  $C_{1-4}$ галогеналкіл, заміщений 3-6-членним гетероциклілом;

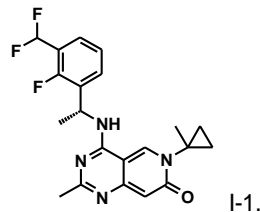
$R^B$  являє собою водень;

$R^C$  вибраний із групи, яка включає водень,  $C_{1-4}$ алкіл та фтор;

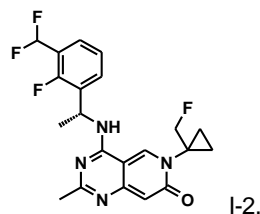
або

$R^A$  та  $R^C$  разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють 5-6-членний неароматичний карбоцикл, 5-6-членний неароматичний гетероцикл або 5-6-членний гетероарил, де 5-6-членний неароматичний карбоцикл, 5-6-членний неароматичний гетероцикл та 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщені одним або декількома атомами фтору або оксогрупою.

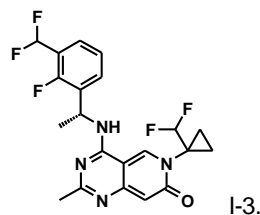
15. Сполука за п. 1, яка має структуру



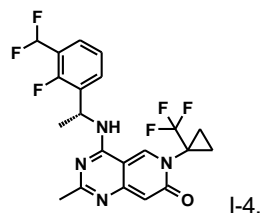
16. Сполука за п. 1, яка має структуру



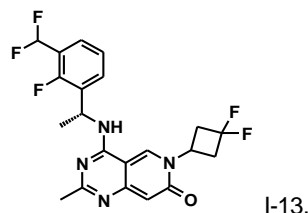
17. Сполука за п. 1, яка має структуру



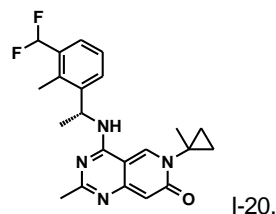
18. Сполука за п. 1, яка має структуру



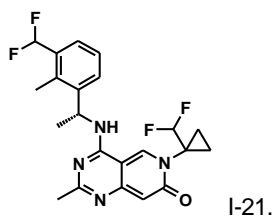
19. Сполука за п. 1, яка має структуру



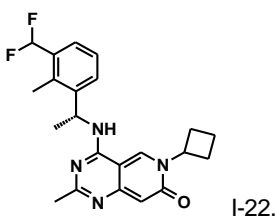
20. Сполука за п. 1, яка має структуру



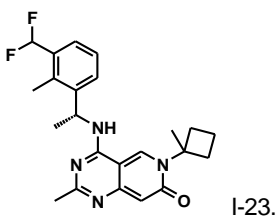
21. Сполука за п. 1, яка має структуру



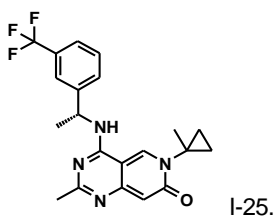
22. Сполука за п. 1, яка має структуру



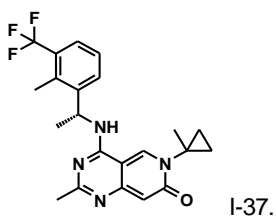
23. Сполука за п. 1, яка має структуру



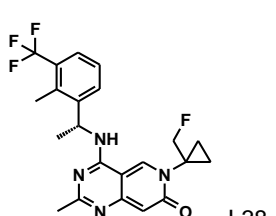
24. Сполука за п. 1, яка має структуру



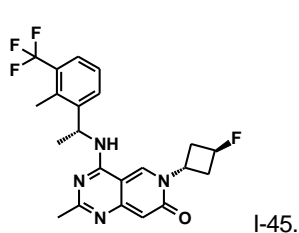
25. Сполука за п. 1, яка має структуру



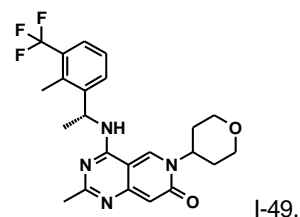
26. Сполука за п. 1, яка має структуру



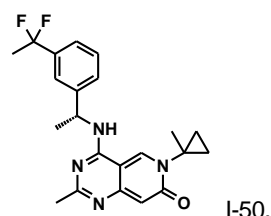
27. Сполука за п. 1, яка має структуру



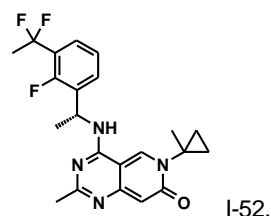
28. Сполука за п. 1, яка має структуру



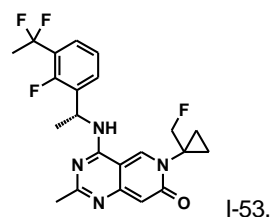
29. Сполука за п. 1, яка має структуру



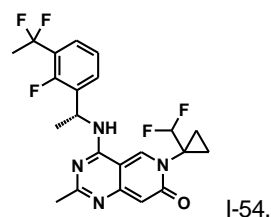
30. Сполука за п. 1, яка має структуру



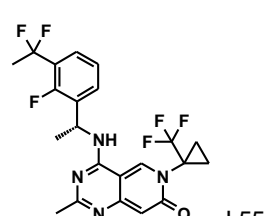
31. Сполука за п. 1, яка має структуру



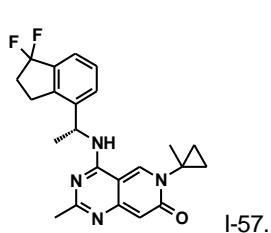
32. Сполука за п. 1, яка має структуру



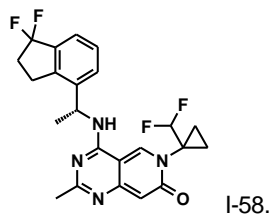
33. Сполука за п. 1, яка має структуру



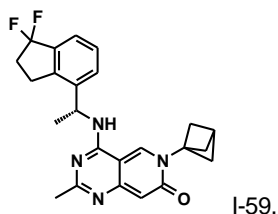
34. Сполука за п. 1, яка має структуру



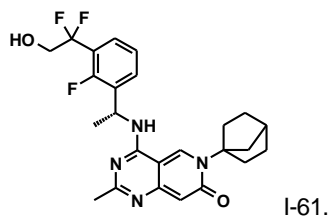
35. Сполука за п. 1, яка має структуру



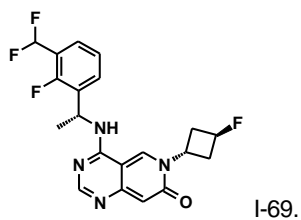
36. Сполука за п. 1, яка має структуру



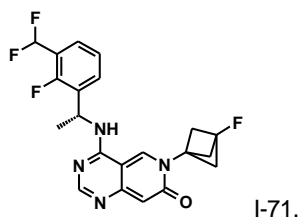
37. Сполука за п. 1, яка має структуру



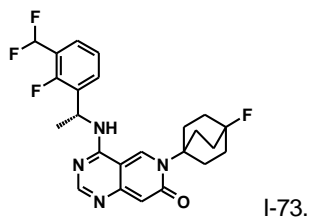
38. Сполука за п. 1, яка має структуру



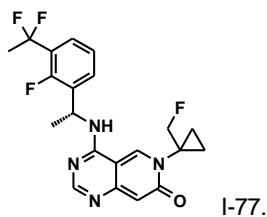
39. Сполука за п. 1, яка має структуру



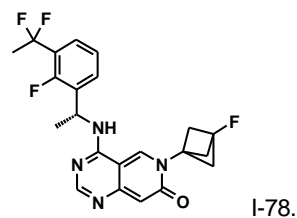
40. Сполука за п. 1, яка має структуру



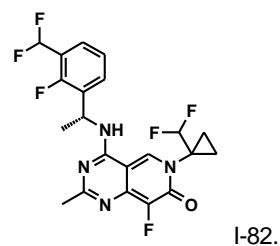
41. Сполука за п. 1, яка має структуру



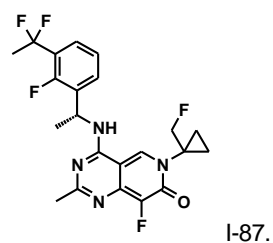
42. Сполука за п. 1, яка має структуру



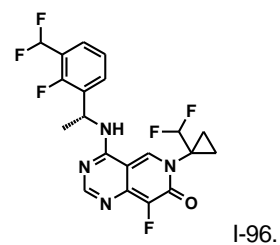
43. Сполука за п. 1, яка має структуру



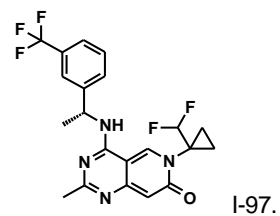
44. Сполука за п. 1, яка має структуру



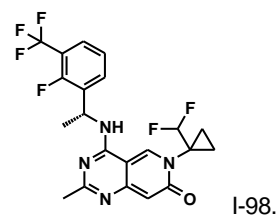
45. Сполука за п. 1, яка має структуру



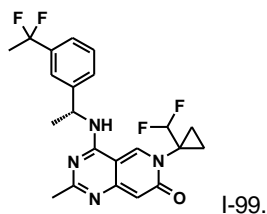
46. Сполука за п. 1, яка має структуру



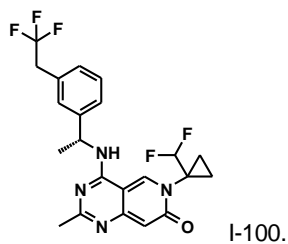
47. Сполука за п. 1, яка має структуру



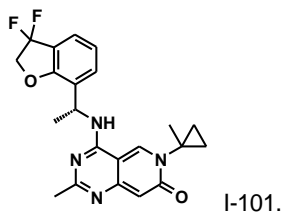
48. Сполука за п. 1, яка має структуру



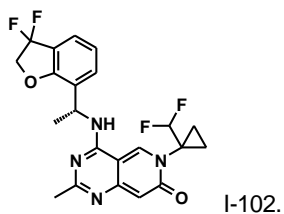
49. Сполука за п. 1, яка має структуру



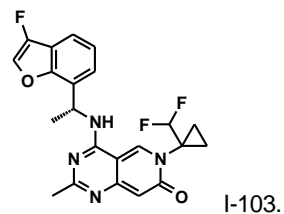
50. Сполука за п. 1, яка має структуру



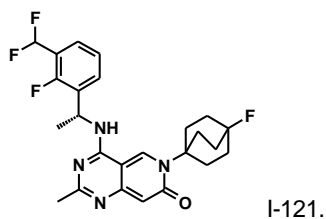
51. Сполука за п. 1, яка має структуру



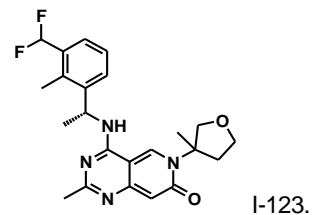
52. Сполука за п. 1, яка має структуру



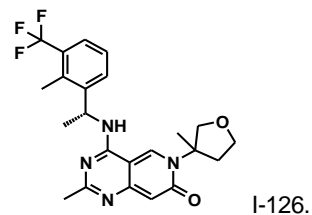
53. Сполука за п. 1, яка має структуру



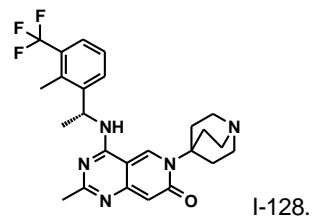
54. Сполука за п. 1, яка має структуру



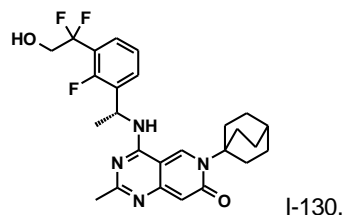
55. Сполука за п. 1, яка має структуру



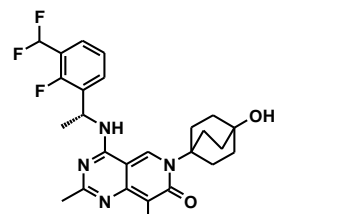
56. Сполука за п. 1, яка має структуру



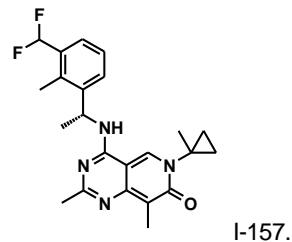
57. Сполука за п. 1, яка має структуру



58. Сполука за п. 1, яка має структуру



59. Сполука за п. 1, яка має структуру



60. Сполука за будь-яким із попередніх пп. 1-59, яка являє собою фармацевтично прийнятну сіль будь-якої зі сполук, представлених у пп. 15-59.

61. Сполука за будь-яким із пп. 1-60 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування як лікарського засобу.

62. Сполука за будь-яким із пп. 1-60 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування для лікування та/або запобігання захворюванню та/або стану, де інгібування взаємодії SOS1 та білка сімейства RAS та/або RAC1 має терапевтичний ефект.

63. Сполука за будь-яким із пп. 1-60 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування для лікування та/або запобігання злоякісному новоутворенню.

64. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування за будь-яким із пп. 61-63, де зазначену сполуку або сіль вводять перед, після або разом з щонайменше однією іншою фармакологічно активною речовиною.

65. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування за будь-яким із пп. 61-63, де зазначену сполуку або сіль вводять в комбінації з щонайменше однією іншою фармакологічно активною речовиною.

66. Спосіб лікування та/або запобігання захворюванню та/або стану, де інгібування взаємодії SOS1 та білка сімейства RAS або RAC1 має терапевтичний ефект, який включає введення терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-60 або її фармацевтично прийнятної солі людині.

67. Спосіб лікування та/або запобігання злоякісному новоутворенню, який включає введення терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-60 або її фармацевтично прийнятної солі людині.

68. Спосіб за будь-яким із пп. 66 та 67, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль вводять перед, після або разом з щонайменше однією іншою фармакологічно активною речовиною.

69. Спосіб за будь-яким із пп. 66 та 67, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль вводять в комбінації з терапевтично ефективною кількістю щонайменше однієї іншої фармакологічно активної речовини.

70. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування за будь-яким із пп. 64 та 65 або спосіб за будь-яким із пп. 68 та 69, де щонайменше одна інша фармакологічно активна речовина являє собою інгібітор MEK та/або його мутанти, причому інгібітор MEK та/або його мутанти переважно вибрані з групи, яка містить траметиніб, кобіметиніб, бініметиніб, селуметиніб і рефаметиніб, найбільш переважно траметиніб.

71. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування за будь-яким із пп. 64 і 65 або спосіб за будь-яким із пп. 68 і 69, де щонайменше одна інша фармакологічно активна речовина являє собою інгібітор топоізомерази, причому інгібітор топоізомерази переважно вибрані з групи, яка містить іринотекан, ліпосомальний іринотекан і топотекан, найбільш переважно іринотекан.

72. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування за будь-яким із пп. 63-65 або спосіб за будь-яким із пп. 67-69, де злоякісне новоутворення вибрано з групи, яка включає рак підшлункової залози, рак легенів, колоректальний рак, холангіокарциному, множинну мієлому, меланому, рак матки, рак ендометрія, рак щитовидної залози, гострий мієлоїдний лейкоз, рак сечового міхура, рак уротелію, рак шлунка, рак шийки матки, плоскоклітинний рак голови та шиї, дифузну В-крупноклітинну лімфому, рак стравоходу, хронічний лімфолейкоз, печінковоклітинний

рак, рак молочної залози, рак яєчників, рак передміхурової залози, гліобластома, рак нирки та саркому.

73. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-60 або її фармацевтично прийнятну сіль і один або декілька фармацевтично прийнятних наповнювачів.

74. Фармацевтичний препарат, який містить сполуку за будь-яким із пп. 1-60 або її фармацевтично прийнятну сіль і щонайменше одну (переважно одну) іншу фармакологічно активну речовину.

(11) 126146

(51) МПК (2022.01)  
C07K 16/28 (2006.01)  
C12N 15/13 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61P 35/00

(21) а 2018 08714

(22) 17.09.2016

(24) 26.08.2022

(31) 62/220,691

(32) 18.09.2015

(33) US

(31) 62/220,725

(32) 18.09.2015

(33) US

(31) 62/221,852

(32) 22.09.2015

(33) US

(31) 62/232,681

(32) 25.09.2015

(33) US

(31) 62/252,171

(32) 06.11.2015

(33) US

(31) 62/263,544

(32) 04.12.2015

(33) US

(31) 62/354,592

(32) 24.06.2016

(33) US

(86) PCT/US2016/052383, 17.09.2016

(72) Меннінг Памела (US), Пуро Робін (US), Альмагро Джуан С. (US), Карр Роберт В. (US)

(73) АРЧ ОНКОЛОДЖІ, ІНК.

4320 Forest Park Ave. Suite 303 St. Louis, MO 63108, United States of America (US)

(54) ТЕРАПЕВТИЧНЕ АНТИТІЛО ДО CD47

(57) 1. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, здатні зв'язуватися з CD47, при цьому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить комбінацію з варіабельного домену важкого ланцюга (VH) і варіабельного домену легкого ланцюга (VL), де комбінація вибрана із групи, що складається з:

(i) VH-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:38, та VL-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:51;

(ii) VH-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:39, та VL-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:51;

(iii) VH-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:40, та VL-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:51;



(iv) VH-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:36, та VL-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:52;  
 (v) VH-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:38, і VL-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:52;  
 (vi) VH-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:39, і VL-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:52; і  
 (vii) VH-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:40, і VL-домену, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:52.

2. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1, який містить щонайменше один важкий ланцюг і щонайменше один легкий ланцюг, вибрані із групи, що складається з:

(i) важкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:80, та легкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:73;

(ii) важкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:81, та легкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:73;

(iii) важкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:87, та легкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:73;

(iv) важкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:79, та легкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:70;

(v) важкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:80, та легкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:70;

(vi) важкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:81, та легкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:70; і

(vii) важкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:87, та легкого ланцюга, який містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:70.

3. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1 або 2, що являє собою химерне або гуманізоване антитіло, або при цьому моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент перехресно реагує з гомологами CD47 одного або декількох видів.

4. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1, що містить комбінацію із CDR1 варіабельного домену важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 варіабельного домену важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 варіабельного домену важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 варіабельного домену легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 варіабельного домену легкого ланцюга (LCDR2) та CDR3 варіабельного домену легкого ланцюга (LCDR3), де HCDR1 містить SEQ ID NO:3, HCDR2 містить SEQ ID NO:6, HCDR3 містить SEQ ID NO:10, LCDR1 містить SEQ ID NO:14, LCDR2 містить SEQ ID NO:17 і LCDR3 містить SEQ ID NO:18.

5. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким з пп. 1-4, де моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний

фрагмент не зв'язується з еритроцитами людини (hRBC).

6. Фармацевтична композиція, яка містить указане моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-5 і фармацевтично або фізіологічно прийнятний носій, розріджувач або наповнювач.

7. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким з пп. 1-5 або композиція за п. 6 для застосування в терапії людини.

8. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким з пп. 1-5 або композиція за п. 6 для застосування у: i) зниженні вираженості, попередженні та/або лікуванні ішемічно-реперфузійного пошкодження або автоімунного, автозапального, запального або серцево-судинного захворювання, або ii) зниженні вираженості, попередженні та/або лікуванні серцевої недостатності, або iii) попередженні або лікуванні раку у пацієнта-людини, при цьому ішемічно-реперфузійне пошкодження, автоімунне захворювання, автозапальне захворювання, запальне захворювання, серцево-судинне захворювання, серцева недостатність і рак пов'язані з експресією CD47.

9. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за п. 8, що посилює фагоцитоз пухлинних клітин указанного раку, при цьому пухлинні клітини експресують CD47.

10. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за п. 8, де вказаний рак вибраний із групи, що складається з лейкозу, лімфоми, раку яєчників, раку молочної залози, раку ендометрія, раку товстого кишечника, раку прямої кишки, раку сечового міхура, раку уротелію, раку легень, раку бронхів, раку кісток, раку передміжурової залози, раку підшлункової залози, раку шлунка, гепатоцелюлярної карциноми, раку жовчного міхура, раку жовчних проток, раку стравоходу, нирковоклітинної карциноми, раку щитоподібної залози, плоскоклітинної карциноми голови та шиї, раку яєчок, раку ендокринної залози, раку надниркових залоз, раку гіпофіза, раку шкіри, раку м'яких тканин, раку кровоносних судин, раку головного мозку, раку нервів, раку очей, раку оболонок головного мозку, раку ротоглотки, раку гортаноглотки, раку шийки матки і раку матки, гліобластоми, медулобластоми, астроцитоми, гліоми, менінгоми, гастриноми, нейробластоми, меломи, мієлодиспластичного синдрому та саркоми.

11. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за п. 10, де: а) вказаний рак легень являє собою недрібноклітинний рак легень, аденокарциному легень або плоскоклітинну карциному легень;

б) вказаний лейкоз вибраний із групи, що складається із системного мастоцитозу, гострого лімфоцитарного (лімфобластного) лейкозу (ALL), Т-клітинного ALL, гострого мієлоїдного лейкозу (AML), мієлогенного лейкозу, хронічного лімфоцитарного лейкозу (CLL), множинної мієломи (MM), хронічного мієлоїдного лейкозу (CML), мієлопроліферативних порушень/неоплазми, мієлодиспластичного синдрому, моноцитарного лейкозу та плазмочитарного лейкозу;

с) вказана лімфома вибрана із групи, що складається з гістіоцитарної лімфоми та Т-клітинної лімфоми, типів В-клітинної лімфоми, включаючи лімфому Ходжкіна та неходжкінську лімфому, таку як фоліку-

лярна неходжкінська лімфома (NHL) низького ступеня злоякісності, лімфома центру фолікула (FCC), лімфома з клітин мантийної зони (MCL), дифузна крупноклітинна лімфома (DLCL), дрібноклітинна лімфоплицтарна (SL) NHL, фолікулярна NHL середнього ступеня злоякісності, дифузна NHL середнього ступеня злоякісності, імунобластна NHL високого ступеня злоякісності, лімфобластна NHL високого ступеня злоякісності, NHL з дрібних клітин з нерозщепленими ядрами високого ступеня злоякісності, NHL з масивним ураженням і макроглобулінемія Вальденстрема; і/або

d) вказана саркома вибрана з групи, що складається з остеосаркоми, саркоми Юінга, лейоміосаркоми, синовіальної саркоми, альвеолярної саркоми м'яких тканин, ангіосаркоми, ліпосаркоми, фібросаркоми, рабдоміосаркоми та хондросаркоми.

12. Моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким з пп. 1-5, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент вводять внутрішньовенно або підшкірно.

13. Спосіб аналізу експресії CD47 на пухлинних та/або імунних клітинах із застосуванням моноклонального антитіла або його антигензв'язувального фрагмента за будь-яким із пп. 1-5, що специфічно зв'язується з епітопом у межах послідовності під SEQ ID NO:65.

містить (iv) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 13 і SEQ ID NO: 14, (v) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і (vi) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 8.

2. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 1, яка додатково містить:

(в) Fc-ділянку, що складається з першої та другої субодиниць, здатних до стабільної асоціації.

3. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 1 або 2, причому антигензв'язувальний домен, здатний до специфічного зв'язування з FAP, містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на приблизно 90 % ідентичною з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 9, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність, яка є щонайменше на приблизно 90 % ідентичною з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 10.

4. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-3, причому антигензв'язувальний домен, здатний до специфічного зв'язування з FAP, містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 15, SEQ ID NO: 16, SEQ ID NO: 17, SEQ ID NO: 18, SEQ ID NO: 19 і SEQ ID NO: 20, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 21, SEQ ID NO: 22, SEQ ID NO: 23, SEQ ID NO: 24, SEQ ID NO: 25 і SEQ ID NO: 26.

5. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-4, причому антигензв'язувальний домен, здатний до специфічного зв'язування з FAP, містить: (а) варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 21, (б) варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 21, (в) варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 22, або (г) варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 19, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25.

6. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-5, причому антигензв'язувальний домен, здатний до специфічного зв'язування з CD40, містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>CD40), яка містить (i) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 27, (ii) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 28, і (iii) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 29, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>CD40), яка містить (iv) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 30, (v) CDR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 31, і (vi) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 32.

(11) 126188

(51) МПК (2022.01)  
C07K 16/28 (2006.01)  
C07K 16/40 (2006.01)  
C07K 16/46 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61P 35/00

(21) а 2021 02188

(22) 30.09.2019

(24) 26.08.2022

(31) 18197866.9

(32) 01.10.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2019/076375, 30.09.2019

(72) Брюнкер Петер (CH), Дюрр Харальд (DE), Кляйн Крістіан (CH), Умана Пабло (CH), Буйотцек Александер (DE), Цілонка Йорг (CH), Трумпфхеллер Крістіан (CH), Рапп Моріц (CH), Ле Клеш Марін (CH)

(73) Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ  
Grenzachertrasse 124, 4070 Basel, Switzerland (CH)

(54) БІСПЕЦИФІЧНА АНТИГЕНЗВ'ЯЗУВАЛЬНА МОЛЕКУЛА, ЯКА МІСТИТЬ ДОМЕН ЗВ'ЯЗУВАННЯ З FAP ТА ДОМЕН ЗВ'ЯЗУВАННЯ З CD40

(57) 1. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула, яка містить:

(а) щонайменше один антигензв'язувальний домен, здатний до специфічного зв'язування з CD40, і

(б) щонайменше один антигензв'язувальний домен, здатний до специфічного зв'язування з білком активації фібробластів (FAP), що містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), яка містить (i) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3, (ii) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 11 і SEQ ID NO: 12, і (iii) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), яка



VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 48, і VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 51.

13. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-7, яка містить:

(i) щонайменше один антигензв'язувальний домен, здатний до специфічного зв'язування з CD40, який містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>CD40), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 37, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>CD40), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41, і (ii) щонайменше один антигензв'язувальний домен, здатний до специфічного зв'язування з FAP, який містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 21.

14. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 2-13, причому Fc-ділянка являє собою Fc-ділянку IgG, зокрема IgG1, або Fc-ділянку IgG4, причому Fc-ділянка містить одну або більше амінокислотних замінів, які зменшують афінність зв'язування антитіла з Fc-рецептором і/або ефекторну функцію.

15. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 2-14, причому Fc-ділянка належить до підкласу IgG1 людини з амінокислотними мутаціями L234A, L235A і P329G (нумерація відповідно до індексу EU за Kabat).

16. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-15, причому біспецифічна антигензв'язувальна молекула містить:

(а) щонайменше два Fab-фрагменти, здатні до специфічного зв'язування з CD40, сполучені з Fc-ділянкою, та

(б) один антигензв'язувальний домен, здатний до специфічного зв'язування з FAP, сполучений із C-кінцем Fc-ділянки.

17. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-16, причому біспецифічна антигензв'язувальна молекула містить:

(а) щонайменше два Fab-фрагменти, здатні до специфічного зв'язування з CD40, злиті з Fc-ділянкою, та

(б) крос-fab-фрагмент, здатний до специфічного зв'язування з FAP, злитий із C-кінцем Fc-ділянки.

18. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за п. 17, причому VH-C-каппа ланцюг крос-fab-фрагмента, здатного до специфічного зв'язування з FAP, злитий із C-кінцем Fc-ділянки.

19. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-18, причому біспецифічна антигензв'язувальна молекула містить чотири Fab-фрагменти, здатні до специфічного зв'язування з CD40.

20. Антитіло, яке специфічно зв'язується з FAP, причому зазначене антитіло містить варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), яка містить: (i) CDR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3, (ii) CDR-H2, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 11 і SEQ ID NO: 12, і (iii) CDR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), яка містить (iv) CDR-L1, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 13 і SEQ ID NO: 14, (v) CDR-

L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і (vi) CDR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 8.

21. Антитіло за п. 20, причому зазначене антитіло містить: (а) варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 21, (б) варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 21, (в) варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 22, або (г) варіабельну ділянку важкого ланцюга (V<sub>H</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 19, і варіабельну ділянку легкого ланцюга (V<sub>L</sub>FAP), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25.

22. Виділена нуклеїнова кислота, яка кодує біспецифічну антигензв'язувальну молекулу за будь-яким одним із пп. 1-19 або антитіло за п. 20 або 21.

23. Експресійний вектор, який містить виділену нуклеїнову кислоту за п. 22.

24. Клітина-хазяїн, яка містить виділену нуклеїнову кислоту за п. 22 або експресійний вектор за п. 23.

25. Спосіб отримання біспецифічної антигензв'язувальної молекули, який включає культивування клітини-хазяїна за п. 24 в умовах, придатних для експресії біспецифічної антигензв'язувальної молекули, та виділення біспецифічної антигензв'язувальної молекули.

26. Фармацевтична композиція, яка містить біспецифічну антигензв'язувальну молекулу за будь-яким одним із пп. 1-19 або антитіло за п. 20 або 21 і фармацевтично прийнятний носій.

27. Фармацевтична композиція за п. 26, яка додатково містить додатковий терапевтичний агент.

28. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-19 або фармацевтична композиція за п. 26 для застосування як лікарського засобу.

29. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-19 або фармацевтична композиція за п. 26 для застосування

(i) в індукованні імунної стимуляції антигенпрезентувальними клітинами (АПК), що експресують CD40, (ii) у стимуляції пухлинспецифічної Т-клітинної відповіді, (iii) у спричиненні апоптозу пухлинних клітин, (iv) у лікуванні раку, (v) у затримці прогресування раку, (vi) у подовженні виживаності пацієнта, що страждає на рак, (vii) у лікуванні інфекцій.

30. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-19 або фармацевтична композиція за п. 26 для застосування в лікуванні раку.

31. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-19 або фармацевтична композиція за п. 26 для застосування в лікуванні раку, причому біспецифічна антигензв'язувальна молекула або фармацевтична композиція призначена для введення в комбінації з хіміотерапевтичним агентом, опроміненням і/або іншими агентами для застосування в імунотерапії раку.

32. Біспецифічна антигензв'язувальна молекула за будь-яким одним із пп. 1-19 або фармацевтична

композиція за п. 26 для застосування в лікуванні раку, причому біспецифічна антигензв'язувальна молекула призначена для введення в комбінації з агентом, який блокує взаємодію PD-L1/PD-1.

33. Застосування біспецифічної антигензв'язувальної молекули за будь-яким одним із пп. 1-19 або фармацевтичної композиції за п. 26 у виробництві лікарського засобу для лікування раку.

34. Спосіб лікування індивіда, що має рак, який включає введення індивіду ефективної кількості біспецифічної антигензв'язувальної молекули за будь-яким одним із пп. 1-19 або фармацевтичної композиції за п. 26.

## C 09

(11) 126148

(51) МПК

**C09D 5/02** (2006.01)

**C09D 7/61** (2018.01)

**C09D 7/40** (2018.01)

(21) а 2018 12374

(22) 13.12.2018

(24) 26.08.2022

(31) 17211218.7

(32) 29.12.2017

(33) EP

(72) Бефурт Уве (DE), Бреннер Томас (DE), Генгербах Патрік (DE), Беккер Даніель (DE)

(73) DAB CE

Rosendoerfer Strasse 50, 64372 Ober-Ramstadt, Germany (DE)

(54) МАТЕРІАЛИ ПОКРИТТЯ, ПОКРИТТЯ З ЦИХ МАТЕРІАЛІВ, А ТАКОЖ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Водний матеріал покриття, зокрема, для внутрішніх робіт, що складається з або включає:

ас) наповнювачі, що складаються з або включають:

ас1) перший наповнювач ас1-1) з щонайменше бімодальним, зокрема бімодальним гранулометричним, складом з першим локальним максимумом у діапазоні від 0,15 до 0,50 мкм, переважно у діапазоні від 0,20 до 0,40 мкм, і другим локальним максимумом у діапазоні від 0,90 до 3,0 мкм, переважно у діапазоні від 1,0 до 2,5 мкм, і/або

другий наповнювач ас1-2) із середнім діаметром частинок  $D_{50}$  у діапазоні від 0,15 до 0,50 мкм, переважно у діапазоні від 0,20 до 0,40 мкм, і третій наповнювач ас1-3) із середнім діаметром частинок  $D_{50}$  у діапазоні від 0,90 до 3,0 мкм, переважно у діапазоні від 1,0 до 2,5 мкм,

ас2) четвертий наповнювач із середнім діаметром частинок  $D_{50}$  у діапазоні від 6,0 до 22 мкм, переважно у діапазоні від 7,0 до 19 мкм, і

ас3) необов'язково щонайменше один додатковий наповнювач, що не є наповнювачем за пп. ас1) і ас2),  
b) щонайменше одну органічну зв'язувальну речовину у формі водної дисперсії,

с) повну відсутність діоксиду титану або діоксид титану в кількості, представлений як частка твердої речовини, яка менше 1,0 мас. відсотка щодо загальної маси матеріалу покриття,

d) щонайменше одну добавку,

е) необов'язково щонайменше рідке скло і/або кізельзоль, зокрема рідке скло, а також

f) необов'язково, щонайменше алкілалкоксисилан, алкілалкоксисилоксан, водорозчинний лужний алкілсилікат, зокрема метилсилікат калію, моноалкілсилантріол, діалкілсиландіол, триалкілсиланол, сіль лужного металу та моноалкілсилантріолу, зокрема метилсилантріолат калію і/або етилсилантріолат калію, діалкілсиландіол або триалкілсиланол, або будь-які їх суміші, і/або

g) необов'язково щонайменше один пігмент, що не є діоксидом титану,

де середній діаметр частинок  $D_{50}$  визначений відповідно до стандартів DIN ISO 9276-1:2004-09 і ISO 9276-2:2014-05.

2. Матеріал покриття за п. 1, що додатково включає:

h) щонайменше диспергуючу речовину і/або щонайменше змочувальну речовину.

3. Матеріал покриття за п. 1 або 2, що включає:

від 5 до 65 мас. відсотків, переважно від 10 до 65 мас. відсотків наповнювача ас), і/або

від 0,50 до 20 мас. відсотків, переважно від 1 до 20 мас. відсотків, особливо переважно від 1,5 до 15 мас. відсотків полімерної дисперсії b), відповідно, у перерахунку на тверду речовину, і/або

від 0 до 0,99 мас. відсотка переважно від 0,20 до 0,98 мас. відсотка, особливо переважно від 0,30 до 0,95 мас. відсотка, діоксиду титану c), і/або

від 0,05 до 3,0 мас. відсотків, переважно від 0,10 до 2,0 мас. відсотків, особливо переважно від 0,15 до 1,0 мас. відсотка компонента f), переважно лужного алкілсилікату, особливо переважно метилсилікату калію, і/або

від 0,10 до 5,0 мас. відсотків, переважно від 0,20 до 4,5 мас. відсотків, особливо переважно від 0,30 до 3,0 мас. відсотків добавок d), відповідно, у перерахунку на вміст твердої або чистої речовини, і/або від більш ніж 0 до 1,0 мас. відсотків, переважно від 0,05 до 0,50 мас. відсотка, особливо переважно від 0,10 до 0,30 мас. відсотка, відповідно, у перерахунку на вміст твердої речовини, рідкого скла e), переважно не кізельзолу, і/або

від 0 до 20 мас. відсотків, переважно від 4 до 16 мас. відсотків, особливо переважно від 8 до 15 мас. відсотків компонента g), і/або

від 0 до 3,0 мас. відсотків, переважно від 0,10 до 2,0 мас. відсотків, особливо переважно від 0,15 до 1,0 мас. відсотка компонента h),

при цьому компоненти, що утворюють матеріал покриття, в сумі становлять 100,0 мас. відсотків.

4. Матеріал покриття за пп. 1, 2 або 3, зокрема за п. 3, який **відрізняється** тим, що наповнювачі ас) містять або складаються з:

від 2 до 30 мас. відсотків, переважно від 4 до 25 мас. відсотків, особливо переважно від 8 до 20 мас. відсотків першого наповнювача згідно з ас1), зокрема синтетичного карбонату кальцію, або другого й третього наповнювача згідно з ас1),

від 2 до 30 мас. відсотків, переважно від 4 до 25 мас. відсотків, особливо переважно від 6 до 20 мас. відсотків четвертого наповнювача згідно з ас2) і від 0 до 61 мас. відсотка, переважно від 2 до 45 мас. відсотків, особливо переважно від 5 до 40 мас. відсотків додаткового наповнювача згідно з ас3),

при цьому, наповнювачі ас1) і ас2), а також, необов'язково, ас3) і другий наповнювач, а також, необо-

в'язково, додатковий наповнювач сумарно відповідає вмісту наповнювача, що лежить у діапазоні від 3 до 65 мас. відсотків, переважно у діапазоні від 10 до 60 мас. відсотків.

5. Матеріал покриття за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що розрахункова об'ємна концентрація пігменту (PVK) відповідає критичній об'ємній концентрації пігменту в покритті, одержуваному з даного матеріалу покриття, або переважно перевищує цю критичну об'ємну концентрацію пігменту.

6. Матеріал покриття за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що перший наповнювач ас1-1) містить або являє собою синтетичний мінерал, переважно синтетичний карбонат кальцію, і/або що другий наповнювач ас1-2) містить або являє собою синтетичний мінерал, переважно синтетичний карбонат кальцію і/або силікатний наповнювач, переважно синтетичний мінерал, особливо переважно синтетичний карбонат кальцію, і/або що третій наповнювач ас1-3) містить або являє собою синтетичний мінерал, переважно синтетичний карбонат кальцію і/або силікатний наповнювач, переважно синтетичний мінерал, особливо переважно синтетичний карбонат кальцію, і/або що четвертий наповнювач ас2) містить або являє собою силікатний наповнювач, і/або що додатковий наповнювач ас3) містить або являє собою щонайменше один силікатний наповнювач і/або щонайменше наповнювач на основі карбонату кальцію, зокрема карбонат кальцію.

7. Матеріал покриття за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить щонайменше одну сполуку компонента f), переважно водорозчинний лужний алкілсиліконат, особливо переважно метилсиліконат калію, або що містить щонайменше одну сполуку компонента f), переважно водорозчинний лужний алкілсиліконат, особливо переважно метилсиліконат калію й щонайменше рідке скло і/або кізельзоль як компонент е), зокрема рідке скло.

8. Матеріал покриття за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що перший наповнювач ас1-1) або другий наповнювач ас1-2) і третій наповнювач ас1-3) включають або являють собою синтетичний карбонат кальцію, і матеріал додатково містить компонент f), переважно водорозчинний лужний алкілсиліконат, особливо переважно метилсиліконат калію, та від 0 до 0,3 мас. відсотка, переважно від 0,01 до 0,3 мас. відсотка компонента е) (за вмістом сухої речовини), переважно рідкого скла, і не містить діоксиду титану або містить діоксид титану (компонент с) у кількості, у перерахунку на вміст сухої речовини, менше 1,0 мас. відсотка щодо загальної маси матеріалу покриття, та що зв'язувальна речовина b) присутня у формі водної дисперсії на основі вінілароматичних співполімерів, зокрема, що складаються із або включають стирол і акрилат, і/або співполімерів чистого акрилату.

9. Матеріал покриття за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що по суті не містить внутрішньотарних і/або плівкових консервантів, переважно не містить органічних біо-

цидних консервантів, особливо переважно не містить жодних консервантів.

10. Матеріал покриття за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що характеризується величиною рН у діапазоні від 8,5 до 12, переважно у діапазоні від 9 до 11,5, або що його рН може бути доведена до величини, що лежить у діапазоні від 8,5 до 12, переважно у діапазоні від 9 до 11,5.

11. Матеріал покриття за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна добавка d) вибрана із групи, що складається із загусників, піногасників, консервантів, стабілізаторів, зокрема стабілізаторів рН, вогнезахисних засобів, водовідштовхувальних засобів, матуючих засобів, зокрема осаждженої кремнієвої кислоти, поверхневих добавок, зокрема силіконових поверхневих добавок, наприклад поліефірмодифікованих поліметилалкілсилоксанів і/або співполімерів силікон/поліефір, і сумішей цих сполук.

12. Матеріал покриття за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що являє собою дисперсійний барвник, ґрунтовку або штукатурну масу, зокрема дисперсійний барвник.

13. Фарбове або ґрунтове покриття на поверхні субстрату, яке отримане або може бути отримане шляхом однократного або багаторазового нанесення матеріалу покриття за одним з попередніх пунктів на поверхню субстрату.

14. Застосування матеріалу покриття за одним із пп. 1-12 для створення або як дисперсійного барвника, зокрема фарби для внутрішніх робіт, ґрунтовки або штукатурної маси.

## C 12

(11) 126191

(51) МПК

C12N 1/20 (2006.01)

C05F 11/08 (2006.01)

C12R 1/01 (2006.01)

(21) u 2021 02767

(22) 26.05.2021

(24) 26.08.2022

(72) Коць Сергій Ярославович (UA), Воробей Надія Анатоліївна (UA), Михалків Людмила Миронівна (UA), Кукол Катерина Петрівна (UA), Пухтаєвич Петро Петрович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ РОСЛИН І ГЕНЕТИКИ НАН УКРАЇНИ

вул. Васильківська, 31/17, м. Київ-22, 03022 (UA)

(54) ШТАМ *SINORHIZOBIUM MELILOTI* IMB B-7539 ЯК ОСНОВА БАКТЕРІАЛЬНОГО ДОБРИВА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЮ І ЯКОСТІ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ ЛЮЦЕРНИ

(57) Штам *Sinorhizobium meliloti* IMB B-7539 як основа бактеріального добрива для підвищення урожаю і якості зеленої маси люцерни.

## C 21

- (11) **126159** (51) МПК  
C21C 7/064 (2006.01)  
C21C 7/072 (2006.01)
- (21) а 2020 01033 (22) 23.05.2019  
(24) 26.08.2022  
(31) 201811463555.4  
(32) 03.12.2018  
(33) CN  
(86) PCT/CN2019/088064, 23.05.2019
- (72) Чжу Шученг (CN), Чжао Ху (CN), Сю Шаопу (CN), Лі Чжунгбо (CN), Лі Хонянг (CN), Янг Янг (CN), Танг Чженлі (CN), Чанг Тао (CN), Лю Куїнгбо (CN), Чжанг Чжанджі (CN), Юань Джіхенг (CN), Ю Са (CN), Канг Венджу (CN), Чен Ксі (CN), Чжанг Шуай (CN), Лі Бо (CN), Ду Жикван (CN), Чжао Ді (CN), Лі Лянг (CN), Цзянь Пенг (CN), Сюй Яншенг (CN), Фу Кей (CN), Ван Інцзе (CN), Юань Йонгі (CN), Донг Чженъжень (CN), Панг Баймінг (CN), Чженг Хаймінг (CN), Чен Лянг (CN), Кван Вейбо (CN), Чжу Сянсінг (CN), Юань Гаоцян (CN), Янг Чун (CN), Ванг Йонг (CN), Бай Ібо (CN), Лі Газі (CN), Лв Юліанг (CN), Ванг Сібінь (CN), Рен Йі (CN)
- (73) **НАНЬЯНГ ХАНЬЕ СПЕШІАЛ СТИЛ КО., ЛТД**  
Huiche Industry Zone, Xixia, Nanyang, Henan 474500, China (CN)
- (54) СПОСІБ ВИПУСКУ ШЛАКУ В ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА НАДНИЗЬКОФОСФОРИСТОЇ СТАЛІ І СПОСІБ ОТРИМАННЯ НАДНИЗЬКОФОСФОРИСТОЇ СТАЛІ
- (57) 1. Спосіб випуску шлаку в процесі виробництва наднизофосфористої сталі, що включає:  
додавання вапна разом з розплавленою сталлю під час заливання розплавленої сталі в сталерозливний ківш таким чином, щоб шлак почав утворюватися заздалегідь і сформувався основний шлак;  
вдування кисню у верхню частину сталерозливного ковша і вдування аргону в нижню частину сталерозливного ковша для продувки;  
нахилення сталерозливного ковша таким чином, щоб поверхня розплавленої сталі була близька до отвору сталерозливного ковша; і  
додавання вуглецевмісного відновника таким чином, щоб основний шлак спінився і витікав з отвору сталерозливного ковша, при цьому наднизофосфориста сталь має вміст фосфору менше ніж 0,003 мас. %, а інтенсивність подачі кисню при вдуванні кисню у верхню частину сталерозливного ковша становить 50-300 норм.л/(хв.·т), а тиск становить 0,5-2,0 МПа.  
2. Спосіб випуску шлаку за п. 1, який відрізняється тим, що кількість добавки вапна в розрахунку на масу розплавленої сталі становить 0,5-3 кг/т, і переважно кількість добавки вапна становить 0,7-1 кг/т.  
3. Спосіб випуску шлаку за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що інтенсивність подачі кисню становить 100-150 норм.л/(хв.·т), а тиск становить 0,8-1,2 МПа.  
4. Спосіб випуску шлаку за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що тиск при вдуванні аргону через дно сталерозливного ковша становить 0,3-0,8 МПа, і переважно тиск становить 0,4-0,6 МПа.  
5. Спосіб випуску шлаку за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що в процесі продувки додають

флюорит для регулювання в'язкості основного шлаку, і кількість добавки флюориту в розрахунку на масу розплавленої сталі становить 0,5-3 кг/т, і переважно кількість добавки флюориту становить 1-1,5 кг/т.  
6. Спосіб випуску шлаку за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що продувку проводять протягом 10-30 хвилин, а після продувки вміст FeO у основному шлаку становить 10-30 мас. %, і переважно продувку проводять протягом 15-20 хвилин, а після продувки вміст FeO в базовому шлаку становить 15-20 мас. %.

7. Спосіб випуску шлаку за будь-яким з пп. 1-6, який відрізняється тим, що сталерозливний ківш нахилляють таким чином, що поверхня розплавленої сталі є нижче отвору сталерозливного ковша на 50-200 мм, і переважно поверхня розплавленої сталі є нижче отвору сталерозливного ковша на 80-120 мм.

8. Спосіб випуску шлаку за будь-яким з пп. 1-7, який відрізняється тим, що кут нахилу сталерозливного ковша становить 10-35 градусів, і переважно кут нахилу сталерозливного ковша становить 20-30 градусів.

9. Спосіб випуску шлаку за будь-яким з пп. 1-8, який відрізняється тим, що вуглецевмісний відновник містить щонайменше одне з карбідів кальцію і вуглецевмісного матеріалу.

10. Спосіб випуску шлаку за п. 9, який відрізняється тим, що вуглецевмісний відновник містить карбід кальцію, причому розмір частинок карбідів кальцію становить 5-20 мм, а кількість добавки карбідів кальцію в розрахунку на масу розплавленої сталі становить 0,3-0,7 кг/т, і переважно кількість добавки карбідів кальцію становить 0,5-0,6 кг/т.

11. Спосіб випуску шлаку за п. 9, який відрізняється тим, що вуглецевмісний відновник містить вуглецевмісний матеріал, причому розмір частинок вуглецевмісного матеріалу становить 0,5-1 мм, а кількість добавки вуглецевмісного матеріалу в розрахунку на масу розплавленої сталі становить 0,2-0,5 кг/т.

12. Спосіб випуску шлаку за п. 11, який відрізняється тим, що вуглецевмісним матеріалом є активоване вугілля, а кількість добавки активованого вугілля становить 0,3-0,4 кг/т.

13. Спосіб отримання наднизофосфористої сталі, що включає етапи способу випуску шлаку в процесі отримання наднизофосфористої сталі за будь-яким з пп. 1-12, а також рафінування та розливу сталі у злитки після випуску шлаку.

14. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що після завершення випуску шлаку, рафінування включає повернення сталерозливного ковша з нахиленого стану в початковий стан, додавання алюмінію в розплавлену сталь і продовження вдування аргону і перемішування протягом 2-4 хвилин для виконання рафінування сталі шляхом її розкислення.

15. Спосіб за п. 13 або 14, який відрізняється тим, що після завершення рафінування виконують розливу сталі у злитки, яка полягає в розливанні розплавленої сталі в сталеві злитки або заготовки безперервного лиття, причому, переважно, що кількість добавки алюмінію становить 0,2-0,4 кг/т.

16. Наднизофосфориста сталь, вироблена з використанням способу випуску шлаку за будь-яким з

пп. 1-12, при цьому сталь має вміст фосфору менше ніж 0,003 мас. %.

## C 23

- (11) **126145** (51) МПК (2022.01)  
**C23F 1/14** (2006.01)  
**C01B 15/08** (2006.01)  
**H05K 3/38** (2006.01)  
**C09G 1/00**
- (21) а 2018 08258 (22) 16.12.2016  
 (24) 26.08.2022  
 (31) 62/273,389  
 (32) 30.12.2015  
 (33) US  
 (31) 15/380,702  
 (32) 15.12.2016  
 (33) US  
 (86) PCT/US2016/067313, 16.12.2016  
 (72) Ходжайті Майкл Массуд (US), Локхарт Констанс Лінн Франк (US), Дімітріадіс Александрос (US), Кларксон Марк П. (US), Комінські Гаррі Чарльз (US), ван Каувенберг Йєрун (US), Шульц Ніколас С. (US), Голдсміт Адам Т. (US)  
 (73) ТЕССЕНДЕРЛО КЕРЛІ, ІНК.  
 2910 North 44th Street, Suite 100, Phoenix, Arizona 85018, United States of America (US)  
 (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КАЛІЙНОГО ПРОДУКТУ  
 (57) 1. Спосіб одержання тіосульфату калію, який включає наступні стадії:  
 стадія (1a): отримання розчину гідроксиду калію для нейтралізації компонентів, які утворюють кислоту;  
 стадія (1b): отримання розчину, який контактує з SO<sub>2</sub>, який містить принаймні деяку кількість сульфіту калію або бісульфіту калію, або їх суміші;  
 стадія (2): отримання газоподібного діоксиду сірки;  
 стадія (3): взаємодія розчинів зі стадії (1a) та стадії (1b) із газом зі стадії (2) для поглинання газоподібного SO<sub>2</sub> та утворення реакційної суміші, яка включає сульфід калію або бісульфіт калію, або суміш сульфіту калію або бісульфіту калію;  
 стадія (4): додавання сірки або сполуки, яка містить сульфід, який має ступінь окиснення 0, -2 або від 0 до -2, до реакційної суміші, та реагування суміші з утворенням тіосульфату калію; та  
 стадія (5): виділення тіосульфату калію.  
 2. Спосіб за пунктом 1, який додатково включає на стадії (4) додавання гідроксиду калію.  
 3. Спосіб за пунктом 1, який додатково включає на стадії (5) концентрування тіосульфату калію.  
 4. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, де газоподібний діоксид сірки походить зі спалювання сірки з киснем; діоксид сірки з хвостового газу або спаленого хвостового газу, обробки коксу або перетворення сірководню в діоксид сірки.  
 5. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, де ефективність поглинання SO<sub>2</sub> підтримується додаванням лужного гідроксиду калію або карбонату калію для підтримання рН розчину в діапазоні рН від 5 до 10, переважно від 7 до 9.

6. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, де у випадку, коли газоподібний SO<sub>2</sub> містить CO<sub>2</sub> в розчині, який контактує з SO<sub>2</sub>, на стадії (3) контролюють значення рН меншим ніж 8,5.  
 7. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, де спосіб використовується як система очищення та абсорбції газоподібного SO<sub>2</sub>, як блок обробки хвостового газу (TGTU) або як система десульфуризації димових газів (FGD) для обробки та очищення газових потоків, що містять компоненти сірки, перед скиданням в атмосферу.  
 8. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що на стадії (4) сульфитовий компонент із стадії (3) взаємодіє із сіркою або сульфідом, який містить сполуки для одержання додаткового тіосульфату калію, де сполуки, що містять сірку або сульфід, що використовуються в реакції перетворення, вибираються із сірковмісних сполук, які містять сірку, яка має ступінь окиснення 0, -2 або значення від 0 до -2, які включають елементарну сірку (S), сірководень (H<sub>2</sub>S), сульфід калію (K<sub>2</sub>S), гідросульфід калію або бісульфіт калію та полісульфід калію (K<sub>2</sub>S<sub>x</sub> для від x>1 до x=5).  
 9. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому тіосульфат калію, який виділяється, має концентрацію 40 мас. % або вище, без стадії концентрації.  
 10. Спосіб за будь-яким з одним попередніх пунктів, де спосіб є безперервним процесом.  
 11. Спосіб одержання тіосульфату калію за будь-яким одним з попередніх пунктів, який включає:  
 (A) забезпечення газового потоку (01), який містить двоокис сірки та луг, який містить калій (02), принаймні в одній абсорбційній башті (Т-1, Т-2), під час поглинання газу в абсорбуючий розчин, який містить принаймні деяку кількість сульфіту або бісульфіту (10, 15), де абсорбційний розчин циркулює по абсорбційній башті (Т-1, Т-2), і  
 (B) вилучення частини абсорбційного розчину для одержання розчину, який містить сульфід калію (11) для  
 (C) взаємодії розчину, який містить сульфід калію з сіркою, сірководнем, полісульфідом, сульфідом та/або бісульфідом (03) з додаванням, якщо потрібно, додаткової кількості калієвого луку (02) для отримання тіосульфату калію в ємності (Т-3, R-3), вилучення тіосульфату калію (09), та  
 (D) необов'язкове концентрування тіосульфату калію в теплообміннику (Е-4) для одержання концентрованого тіосульфату калію (08).  
 12. Рідкий калієвий продукт, отриманий способом за будь-яким одним з попередніх пунктів, де калієвий продукт являє собою тіосульфат калію, який має концентрацію 40-56 мас. %.  
 13. Рідкий калієвий продукт за пунктом 12, в якому концентрація тіосульфату калію становить 50-56 %.  
 14. Рідкий калієвий продукт за пунктом 12, де калієвий продукт являє собою тіосульфат калію, воду та 5 % або менше інших продуктів, де кількість інших продуктів, ніж тіосульфат калію та вода, становить 5 мас. % або менше, переважно 2 мас. % або менше.  
 15. Рідкий калієвий продукт за пунктом 14, в якому інші продукти містять таку кількість сульфату, яка становить 1 мас. % або менше (виміряну як сульфат калію), переважно 0,8 мас. % або менше та навіть



більш переважно 0,4 мас. % або менше; та кількість сульфіту 1 мас. % або менше, переважно 0,7 мас. % або менше, та кількість натрію становить 1 мас. % або менше.

16. Рідкий калієвий продукт за пунктом 12-15, де продукт має стабільність зберігання щонайменше півроку або більше, переважно 1 рік або більше та навіть більш переважно 2 роки або більше при температурі навколишнього середовища, така стабільність зберігання означає, що рідина залишається прозорою, тобто кристалів або осаду не видно неозброєним оком.

## С 30

(11) **126185** (51) МПК (2022.01)  
**C30B 9/00**  
**C30B 13/00**  
**C30B 13/04** (2006.01)

(21) а 2021 01039 (22) 02.03.2021  
 (24) 26.08.2022

(72) Погодін Артем Ігорович (UA), Кохан Олександр Павлович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Студеняк Ігор Петрович (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"  
 вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ТВЕРДОГО РОЗЧИНУ СКЛАДУ  $\text{Ag}_{6,5}\text{P}_{0,5}\text{Ge}_{0,5}\text{S}_5\text{I}$  МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ-РОЗЧИНУ

(57) Спосіб вирощування твердого розчину складу  $\text{Ag}_{6,5}\text{P}_{0,5}\text{Ge}_{0,5}\text{S}_5\text{I}$  методом спрямованої кристалізації з розплаву-розчину, який включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул з попередньо синтезованих тетрарних галогенхалькогенідів  $\text{Ag}_6\text{PS}_5\text{I}$  та  $\text{Ag}_7\text{GeS}_5\text{I}$ , взятих у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю 100 К/год. до 1273 К та витримку при цій температурі протягом 72 год. для гомогенізації розплаву одержаної шихти, який відрізняється тим, що нагрівають шихту до максимальної температури 1273 К і витримують розплав при цій температурі протягом 72 год. та здійснюють подальше вирощування монокристала твердого розчину зі швидкістю 0,4-0,5 мм/год. у вакуумованих кварцових ампулах методом спрямованої кристалізації з розплаву-розчину при температурі зони розплаву 1183 К протягом 24 год. та зони відпалу 850 К із подальшим відпалом протягом 72 год., після чого охолоджують монокристал твердого розчину до кімнатної температури зі швидкістю 5 К/год.

## Розділ Е:

### Будівництво

#### Е 21

- (11) **126176** (51) МПК (2022.01)  
**E21B 4/14** (2006.01)  
**E21B 1/24** (2006.01)  
**E21B 1/30** (2006.01)  
**B25D 9/14** (2006.01)  
**E21C 37/00**
- (21) а 2020 06533 (22) 09.10.2020  
 (24) 26.08.2022
- (72) Заболотний Костянтин Сергійович (UA), Ганкевич  
 Валентин Феодосійович (UA), Мінсєв Сергій Пав-  
 лович (UA), Антончик Володимир Євгенійович (UA),  
 Куц Олександра Вадимовна (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІП-  
 РОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"  
 просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) ЗАНУРЮВАЛЬНИЙ ПНЕВМОУДАРНИК

(57) Занурювальний пневмоударник, що містить корпус, бойок, хвостовик бойка у вигляді трубки з крізним осьовим каналом, бурову коронку, прискорювач, верхній клапан, підпор, в якому рухається верхній клапан, нижній клапан у вигляді засувної втулки, який **відрізняється** тим, що має підпор в камері низького тиску з отворами в ньому для зупинки прискорювача; хвостовик бойка у вигляді циліндричної трубки має зовнішній кільцевий виступ більшого діаметра, яким він має можливість стикуватися з прискорювачем на етапі робочого та зворотного ходу бойка, а верхня частина хвостовика меншого діаметра знаходиться в камері високого тиску і виконана з можливістю рухатись в прискорювачі як у напрямній і стикуватись з верхнім клапаном для здійснення робочого та зворотного ходу бойка; верхній клапан має на торці кільцевий циліндричний виступ і прорізи в ньому для проходу стиснутого повітря, а також виконаний з можливістю рухатись разом з хвостовиком бойка, перекриваючи вхід стиснутого повітря в нього, до зупинки на поверхні прискорювача з одночасним прискоренням нижнього клапана ударом по ньому стінкою порожнини бойка.

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підривні роботи****F 02****(11) 126156**

**(51)** МПК (2022.01)  
**F02C 7/232** (2006.01)  
**F01D 19/00**  
**B64D 37/32** (2006.01)  
**G01M 3/28** (2006.01)

**(21) а 2020 00141****(22) 29.06.2018****(24) 26.08.2022****(31) 102017000073686****(32) 30.06.2017****(33) IT****(86) PCT/EP2018/067635, 29.06.2018**

**(72)** Квартієрі Еудженіо (IT), Ботареллі Клаудіо (IT), Ванні Нікола (IT), Бруні Даніеле (IT), Карньєрі Андреа (IT), Джунта Бруно (IT)

**(73)** **НУОВО ПІНЬОНЕ ТЕКНОЛОДЖИ - С.Р.Л**  
**Via Felice Matteucci 2, 50127 Florence, Italy (IT)**

**(54)** **СПОСІБ І СИСТЕМА ДЛЯ БЕЗПЕЧНОГО ЗАПУСКУ ГАЗОВОЇ ТУРБІНИ**

**(57)** 1. Спосіб безпечного запуску газової турбіни, що включає в себе наступні етапи:

виконання перевірки на витік паливного дозуючого клапана, що розташований вздовж лінії подачі палива і гідравлічно пов'язаний з секцією камери згорання газотурбінного двигуна, де етап виконання перевірки на витік паливного дозуючого клапана додатково включає в себе наступні етапи:

встановлення першого перевірного тиску в закритому об'ємі спереду за ходом від паливного дозуючого клапана, в той час як паливний дозуючий клапан закритий;

при цьому вказаний перший перевірений тиск є нижчим за повний тиск в системі подачі палива;

визначення падіння тиску спереду за ходом від паливного дозуючого клапана;

генерування сигналу попередження про витік, якщо перепад тиску перевищує порогове значення; та виконання додаткового етапу процедури запуску, якщо перепад тиску є нижчим за порогове значення, де етап встановлення першого перевірного тиску включає в себе етапи:

встановлення повного тиску в системі подачі палива в щонайменше частині закритого об'єму спереду за ходом від паливного дозуючого клапана;

при цьому повний тиск в системі подачі палива є вищим за перший перевірений тиск; та

зниження тиску від повного тиску в системі подачі палива до вказаного першого перевірного тиску, причому закритий об'єм спереду за ходом від паливного дозуючого клапана включає частину лінії подачі палива, що розташована між зовнішнім запірним клапаном і паливним дозуючим клапаном, щонайменше перший внутрішній запірний клапан роз-

ташований між паливним дозуючим клапаном і зовнішнім запірним клапаном, та щонайменше другий внутрішній запірний клапан розташований між паливним дозуючим клапаном і першим внутрішнім запірним клапаном;

ініціювання процедури запуску газотурбінного двигуна, коли перевірка на витік успішно пройдена; створення тиску в об'ємі між зовнішнім запірним клапаном і першим внутрішнім запірним клапаном при повному тиску в системі подачі палива;

закривання зовнішнього запірного клапана і зменшення тиску в об'ємі між зовнішнім запірним клапаном і першим внутрішнім запірним клапаном; та відкривання першого внутрішнього запірного клапана і другого внутрішнього запірного клапана для вирівнювання тиску в об'ємі між зовнішнім запірним клапаном і паливним дозуючим клапаном при вказаному першому перевірочному тиску.

2. Спосіб за п. 1, що додатково включає в себе етап перевірки повного ходу паливного дозуючого клапана.

3. Спосіб за п. 2, в якому етап перевірки повного ходу виконується перед перевіркою на витік паливного дозуючого клапана.

4. Спосіб за п. 1, що додатково включає в себе етап перевірки на витік щонайменше першого внутрішнього запірного клапана, який розташований вздовж лінії подачі палива.

5. Спосіб за п. 1, в якому етап ініціювання запуску газотурбінного двигуна включає в себе етапи:

подавання дозованої кількості палива через паливний дозуючий клапан до секції камери згорання газотурбінного двигуна;

запалювання паливно-повітряної суміші в секції камери згорання газотурбінного двигуна.

6. Спосіб за п. 1, в якому на етапі ініціювання запуску газотурбінного двигуна відстежують функціональність паливного дозуючого клапана, і, якщо визначається відмова функціональності, запуск двигуна переривають.

7. Спосіб за п. 6, в якому на етапі ініціювання запуску газотурбінного двигуна отримують сигнал зворотного зв'язку положення паливного дозуючого клапана; і при цьому, якщо вказаний сигнал зворотного зв'язку перевищує поріг сигналу зворотного зв'язку, запуск переривають.

8. Спосіб за п. 6, в якому на етапі ініціювання запуску газотурбінного двигуна визначають невідповідність між керуючим сигналом і сигналом зворотного зв'язку паливного дозуючого клапана, і, якщо вказана невідповідність перевищує порогове значення невідповідності, запуск переривають.

9. Спосіб за п. 1, в якому на етапі ініціювання запуску газотурбінного двигуна відстежують тиск в лінії подачі палива спереду за ходом від паливного дозуючого клапана, і при цьому, якщо заданий тиск перевищує максимальний поріг тиску ( $P_{maxth}$ ), запуск переривають.

10. Спосіб безпечного запуску газової турбіни, що включає в себе наступні етапи:

виконання перевірки на витік паливного дозуючого клапана, що розташований вздовж лінії подачі палива і гідравлічно пов'язаний з секцією камери згорання газотурбінного двигуна, де етап виконання перевірки на витік паливного дозуючого клапана додатково включає в себе наступні етапи:

встановлення першого перевірного тиску в закритому об'ємі спереду за ходом від паливного дозуючого клапана, в той час як паливний дозуючий клапан закритий; при цьому вказаний перший перевірений тиск є нижчим за повний тиск в системі подачі палива;

визначення падіння тиску спереду за ходом від паливного дозуючого клапана; генерування сигналу попередження про витік, якщо перепад тиску перевищує порогове значення; та виконання додаткового етапу процедури запуску, якщо перепад тиску є нижчим за порогове значення, де етап встановлення першого перевірного тиску включає в себе етапи:

встановлення повного тиску в системі подачі палива в щонайменше частині закритого об'єму спереду за ходом від паливного дозуючого клапана; при цьому повний тиск в системі подачі палива є вищим за перший перевірений тиск; та

зниження тиску від повного тиску в системі подачі палива до вказаного першого перевірного тиску, причому закритий об'єм спереду за ходом від паливного дозуючого клапана включає частину лінії подачі палива, що розташована між зовнішнім запірним клапаном і паливним дозуючим клапаном, щонайменше перший внутрішній запірний клапан розташований між паливним дозуючим клапаном і зовнішнім запірним клапаном, та щонайменше другий внутрішній запірний клапан розташований між паливним дозуючим клапаном і першим внутрішнім запірним клапаном;

ініціювання процедури запуску газотурбінного двигуна, коли перевірка на витік успішно пройдена;

створення тиску в об'ємі спереду за ходом від першого внутрішнього запірного клапана;

визначення тиску в об'ємі між першим внутрішнім запірним клапаном і другим внутрішнім запірним клапаном, при підтриманні другого внутрішнього запірного клапана закритим;

визначення, чи дає витік перший внутрішній запірний клапан, на підставі підвищення тиску між першим внутрішнім запірним клапаном і другим внутрішнім запірним клапаном; та

генерування сигналу попередження про витік, якщо перший внутрішній запірний клапан дає витік.

11. Спосіб за п. 10, що додатково включає в себе етапи:

закривання першого внутрішнього запірного клапана; визначення зміни тиску між першим внутрішнім запірним клапаном і другим запірним клапаном, в той час як перший внутрішній запірний клапан і другий внутрішній запірний клапан закриті;

визначення, чи дає витік другий внутрішній запірний клапан, на підставі зниження тиску між першим внутрішнім запірним клапаном і другим внутрішнім запірним клапаном;

генерування сигналу попередження про витік, якщо другий внутрішній запірний клапан дає витік.

12. Спосіб безпечного запуску газової турбіни, що включає в себе наступні етапи:

виконання перевірки на витік паливного дозуючого клапана, що розташований вздовж лінії подачі палива і гідравлічно пов'язаний з секцією камери згорання газотурбінного двигуна, де етап виконання перевірки на витік паливного дозуючого клапана додатково включає в себе наступні етапи:

встановлення першого перевірного тиску в закритому об'ємі спереду за ходом від паливного дозуючого клапана, в той час як паливний дозуючий клапан закритий; при цьому вказаний перший перевірений тиск є нижчим за повний тиск в системі подачі палива;

визначення падіння тиску спереду за ходом від паливного дозуючого клапана; генерування сигналу попередження про витік, якщо перепад тиску перевищує порогове значення; та виконання додаткового етапу процедури запуску, якщо перепад тиску є нижчим за порогове значення, де етап встановлення першого перевірного тиску включає в себе етапи:

встановлення повного тиску в системі подачі палива в щонайменше частині закритого об'єму спереду за ходом від паливного дозуючого клапана; при цьому повний тиск в системі подачі палива є вищим за перший перевірений тиск; та

зниження тиску від повного тиску в системі подачі палива до вказаного першого перевірного тиску, причому закритий об'єм спереду за ходом від паливного дозуючого клапана включає частину лінії подачі палива, що розташована між зовнішнім запірним клапаном і паливним дозуючим клапаном, щонайменше перший внутрішній запірний клапан розташований між паливним дозуючим клапаном і зовнішнім запірним клапаном, та щонайменше другий внутрішній запірний клапан розташований між паливним дозуючим клапаном і першим внутрішнім запірним клапаном;

ініціювання процедури запуску газотурбінного двигуна, коли перевірка на витік успішно пройдена; та

виконання перевірки на витік для першого внутрішнього запірного клапана, де перевірка на витік для першого внутрішнього запірного клапана включає в себе етапи:

скидання тиску в об'ємі спереду за ходом і ззаду за ходом від першого внутрішнього запірного клапана і паливного дозуючого клапана;

закривання першого внутрішнього запірного клапана і об'єму ззаду за ходом від нього;

створення тиску при перевірочному тиску в об'ємі спереду за ходом від першого внутрішнього запірного клапана; та

виявлення підвищення тиску в об'ємі ззаду за ходом від першого запірного клапана, при цьому перевірка на витік для першого внутрішнього запірного клапана є успішно пройденою, якщо підвищення тиску є нижчим за перевірений поріг.

13. Спосіб за п. 12, що додатково включає в себе:

створення тиску в об'ємі між зовнішнім запірним клапаном і першим внутрішнім запірним клапаном при повному тиску в системі подачі палива; та

закривання зовнішнього запірного клапана і зниження тиску в об'ємі між зовнішнім запірним клапаном і першим внутрішнім запірним клапаном.

14. Спосіб за п. 13, що додатково включає в себе етап відкривання першого внутрішнього запірного клапана для підтримання тиску в об'ємі між зовнішнім запірним клапаном і паливним дозуючим клапаном при вказаному першому перевірочному тиску.

15. Спосіб за п. 12, що додатково включає в себе перевірку на витік для другого внутрішнього запірного клапана.

16. Спосіб за п. 15, в якому перевірка на витік для другого внутрішнього запірнього клапана включає в себе наступні етапи, які виконуються, якщо перевірка на витік для першого запірнього клапана є успішно пройденою:

відкривання першого внутрішнього запірнього клапана і вирівнювання тиску спереду за ходом і ззаду за ходом від першого внутрішнього запірнього клапана, в той час як другий запірний клапан підтримують закритим;

визначення тиску спереду за ходом від другого запірнього клапана;

при цьому перевірка на витік для другого внутрішнього запірнього клапана є успішно пройденою, якщо зниження тиску є нижчим за перевірочний поріг.

17. Газотурбінний двигун, що містить:

секцію стиснення повітря;

секцію камери згорання;

секцію турбіни;

систему подачі палива, що містить лінію подачі палива і клапанний пристрій, який розташований вздовж вказаної лінії подачі палива з можливістю подачі палива до секції камери згорання;

причому клапанний пристрій містить набір запірних клапанів, що включає зовнішній запірний клапан, перший внутрішній запірний клапан і другий внутрішній запірний клапан;

паливний дозуючий клапан, що розташований ззаду за ходом від запірних клапанів і виконаний з можливістю подачі палива до секції камери згорання; та пристрій для вимірювання тиску, що виконаний з можливістю вимірювання тиску палива в щонайменше одній частині лінії подачі палива спереду за ходом від паливного дозуючого клапана, причому закритий об'єм визначається спереду за ходом від паливного дозуючого клапана і включає частину лінії подачі палива між зовнішнім запірним клапаном і паливним дозуючим клапаном, перший внутрішній запірний клапан розташований між паливним дозуючим клапаном і зовнішнім запірним клапаном, та другий внутрішній запірний клапан розташований між паливним дозуючим клапаном і першим внутрішнім запірним клапаном.

18. Газотурбінний двигун за п. 17, в якому клапанний пристрій і пристрій для вимірювання тиску виконані з можливістю встановлення перевірного тиску всередині секції лінії подачі палива спереду за ходом від паливного дозуючого клапана, причому вказаний перевірочний тиск є нижчим за повний тиск в системі подачі палива, і визначають падіння тиску в вказаній секції, коли паливний дозуючий клапан закритий.

19. Газотурбінний двигун за п. 17, в якому клапанний пристрій містить перший запірний клапан і другий запірний клапан, що розташовані послідовно спереду за ходом від паливного дозуючого клапана.

20. Газотурбінний двигун за п. 19, в якому клапанний пристрій додатково містить третій запірний клапан між другим запірним клапаном і паливним дозуючим клапаном.

21. Газотурбінний двигун за п. 20, в якому пристрій для вимірювання тиску містить один або декілька з таких принципів: датчик тиску між першим запірним клапаном і другим запірним клапаном; датчик тиску між другим запірним клапаном і третім запірним клапаном;

датчик тиску між третім запірним клапаном і паливним дозуючим клапаном.

22. Газотурбінний двигун за п. 17, який додатково містить один або декілька випускних отворів з можливістю вибіркового випуску секцій лінії подачі палива.

(11) 126180

(51) МПК

F02K 9/64 (2006.01)

F02K 9/74 (2006.01)

F02K 1/52 (2006.01)

F02K 1/82 (2006.01)

(21) а 2021 00306

(22) 27.01.2021

(24) 26.08.2022

(72) Крилов Володимир Васильович (UA), Крилов Євген Володимирович (UA), Крилов Андрій Євгенович (UA), Крилов Олександр (UA/US)

(73) КРИЛОВ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Дмитрівська, 52-б, кв. 41, м. Київ, 01054 (UA)

КРИЛОВ ЄВГЕН ВОЛОДИМИРОВИЧ

пров. Ковальський, 13, кв. 25, м. Київ, 03056 (UA)

КРИЛОВ АНДРІЙ ЄВГЕНОВИЧ

пров. Ковальський, 13, кв. 25, м. Київ, 03056 (UA)

КРИЛОВ ОЛЕКСАНДР

вул. Бульварно-Кудрявська, 36, кв. 43, м. Київ, 01054 (UA/US)

(54) ПАЛИВО-ПАРОВИЙ РАКЕТНИЙ РЕАКТИВНИЙ ДВИГУН

(57) 1. Паливо-паровий реактивний двигун, який має паливну рушійну систему (2), що включає камеру (4) згорання, сполучену паливними трубопроводами (7) з паливними баками (5,6), паливне сопло (8) зі звуженою частиною (9) і розширюваною частиною, утвореною конусоподібною стінкою (10), та має парову рушійну систему (3), що включає кільцеву камеру (11) пароутворення, сполучену паровими трубопроводами (13) з баком (12) з паротвірною рідиною, який відрізняється тим, що кільцева камера (11) пароутворення виконана навколо конусоподібною стінки (10) паливного сопла (8) і має зовнішню стінку (14), внутрішню стінку, якою є конусоподібна стінка (10) розширюваної частини паливного сопла (8), та донну стінку (15), в якій виконане кільцеве сопло (16), при цьому внутрішня стінка кільцевої камери (11) виконана з теплопровідного матеріалу, а над зовнішньою стінкою (14) виконана допоміжна камера (23), яка сполучена паровими трубопроводами (13) з баком (12) з паротвірною рідиною і в якій є набір розпилювачів (25) для направлення паротвірної рідини на конусоподібну стінку (10) розширюваної частини паливного сопла (8).

2. Двигун за п. 1, який відрізняється тим, що кільцеве сопло (16) має внутрішню кільцеву стінку (17) і зовнішню кільцеву стінку (18), між якими є кільцева щілина (19), при цьому конфігурація внутрішньої кільцевої стінки (17) і конфігурація зовнішньої кільцевої стінки (18) є такими, що вони разом в перерізі утворюють кільцеву щілину (19), яка має звужувальну частину (20), звужену частину (21) і розширювану частину (22).

3. Двигун за п. 2, який **відрізняється** тим, що між внутрішньою кільцевою стінкою (17) і зовнішньою кільцевою стінкою (18) кільцевого сопла (16) встановлені перемички (24), які жорстко з'єднані з внутрішньою кільцевою стінкою (17) і зовнішньою кільцевою стінкою (18).

4. Двигун за п. 1, який **відрізняється** тим, що допоміжна камера (23) має вхідну ділянку (26), яка сполучена з допоміжною камерою (23), охоплює ззовні камеру (4) згоряння і сполучена з паровими трубопроводами (13) для подачі паротвірної рідини у вхідну ділянку (26).

C09D 123/04 (2006.01)

C09D 123/10 (2006.01)

C09J 123/04 (2006.01)

C09J 123/10 (2006.01)

(21) а 2020 04250 (22) 10.07.2020

(24) 26.08.2022

(72) Костаків Валерій Юрійович (UA), Яковлев Володимир Борисович (UA), Скрипник Валентин Петрович (UA)

(73) КОСТАКОВ ВАЛЕРІЙ ЮРІЙОВИЧ

вул. Лісова, 20-а, кв. 34, смт Коцюбинське, Київська обл., 08298 (UA)

ЯКОВЛЕВ ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ

пр. Леся Курбаса, 13-а, кв. 94, м. Київ, 03194 (UA)

СКРИПНИК ВАЛЕНТИН ПЕТРОВИЧ

вул. Генерала Наумова, 23-б, кв. 49, м. Київ, 03164 (UA)

(54) АНТИКОРОЗІЙНЕ ПОЛІОЛЕФІНОВЕ МОНОШАРОВЕ ПОКРИТТЯ МЕТАЛЕВИХ ТРУБ ТА СПОСІБ ЙОГО НАНЕСЕННЯ

(57) 1. Антикоровий поліолефінове моношарове покриття металевих труб, що містить компонент А, який включає щонайменше один гомо- або суміш співполімерів етилену або пропілену високої густини та лінійний поліетилен низької густини, компонент В, який включає щонайменше один гомо- або суміш співполімерів лінійного поліетилену низької густини, щепленого малеїновим ангідридом, світлостабілізуючий барвник, комплексний термостабілізатор та антиоксиданти, який **відрізняється** тим, що компонент А додатково містить 0,01-5,0 % співполімеру етилену з вінілацетатом, 0,01-5,0 % співполімеру пропілену з етиленом, 0,01-5,0 % епоксидного співполімеру етилену з вінілацетатом, а також 0,01-5,0 % рідкого олігомерного бутадієнітрильного каучуку та 0,01-5,0 % рідкого поліізобутилену низькомолекулярного, компонент В додатково містить комплекс заміщених силанів, до складу якого входить тетраетоксисилан та/або тетраетилоросисилан, та/або метокрилоксипропілтриметоксисилан, та/або аміносилан, які в присутності радикального ініціатора прищеплюються до молекул поліетилену, та комплекс радикальних ініціаторів щеплення в кількості 0,05-0,15 мас. %, таких як ди-трет-бутилпероксид, пероксид декум, гідропероксидбензоїлу пероксид, а до складу покриття додатково входить каталізатор дибутилоловоди-лаурат, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

компонент А 70-90

компонент В 10-20

світлостабілізуючий барвник 4-8

комплексний термостабілізатор,

антиоксиданти 0,5-0,8

каталізатор дибутилоловоди-лаурат 0,5-1,5.

2. Антикоровий поліолефінове моношарове покриття металевих труб за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має форму гранул.

3. Антикоровий поліолефінове моношарове покриття металевих труб за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має форму порошку, одержаного шляхом механічної переробки гранул.

4. Антикоровий поліолефінове моношарове покриття металевих труб за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має форму рулонних матеріалів у вигляді тер-

## F 03

(11) 126166 (51) МПК (2022.01)  
F03B 13/00

(21) а 2020 03152 (22) 26.05.2020

(24) 26.08.2022

(72) Струтинський Сергій Васильович (UA)

(73) СТРУТИНСЬКИЙ СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ

пр-кт Перемоги, 37-ж, кв. 13, м. Київ, 03056 (UA)

(54) ГІДРОДИНАМІЧНА АКУМУЛЮЮЧА СТАНЦІЯ

(57) 1. Гідродинамічна акумулююча станція, що включає нерухому камеру, у якій розміщена рідина, причому у камері міститься одна лопаткова машина, що пов'язана із постачальниками та споживачами енергії, яка **відрізняється** тим, що гідродинамічна акумулююча станція містить рідину усередині герметичної камери, що має форму тіла обертання, у якій розміщене лопаткове колесо, причому вісь обертання лопаткового колеса сходиться із віссю симетрії камери, що має форму тіла обертання, а лопаткове колесо встановлено на валу та включає симетрично розміщені плоскі поздовжні лопатки, площини яких паралельні осі обертання лопаткового колеса, причому крайки лопаток щодо стінок камери розміщені із зазором, а плоскі поздовжні лопатки утворюють комірки, що заповнені рідиною.

2. Гідродинамічна акумулююча станція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що лопаткове колесо додатково включає плоскі поперечні лопатки, площини яких перпендикулярні до осі обертання колеса, що нерухомо з'єднані із поздовжніми лопатками, причому плоскі поздовжні та поперечні лопатки утворюють комірки, у яких розміщується рідина.

3. Гідродинамічна акумулююча станція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазор, який утворений крайками плоских поздовжніх лопаток та стінками герметичної камери, що має форму тіла обертання, герметизується.

## F 16

(11) 126172 (51) МПК  
F16L 58/02 (2006.01)  
F16L 58/04 (2006.01)

моусадкових манжет або стрічок, або обгортки, одержаних каландровим методом з гранул.

5. Антикорозійне поліолефінове моношарове покриття металевих труб за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має форму рукавів-лайнерів, одержаних рукавним методом з гранул.

6. Спосіб нанесення антикорозійного поліолефінового моношарового покриття металевих труб за п. 2, що включає механічну обробку та нагрівання поверхні труби з подальшим нанесенням покриття, який **відрізняється** тим, що покриття у формі порошку або гранул, або рулонних матеріалів термоусадкових манжет, або стрічок, або обгортки, або рукавів-лайнерів наносять безпосередньо на очищену зовнішню та/або внутрішню поверхню або на епоксидовану праймером поверхню труби.

7. Спосіб нанесення антикорозійного поліолефінового моношарового покриття металевих труб за п. 6, який **відрізняється** тим, що покриття у вигляді гранул наносять на очищену або епоксидовану зовнішню поверхню труби, нагріту до температури 80-220 °C методом бокової або кільцевої екструзії.

8. Спосіб нанесення антикорозійного поліолефінового моношарового покриття металевих труб за п. 6, який **відрізняється** тим, що покриття у вигляді порошку наносять на очищену або епоксидовану внутрішню та/або зовнішню поверхню труби, нагріту до температури 80-220 °C методом екструзії.

9. Спосіб нанесення антикорозійного поліолефінового моношарового покриття металевих труб за п. 6, який **відрізняється** тим, що покриття у вигляді порошку наносять на очищену або епоксидовану внутрішню та/або зовнішню поверхню труби методом пневмо- або електро-, або трибостатичного розпилення, при цьому перед покриттям зовнішньої поверхні труби її нагрівають до температури 140-200 °C, а для ізоляції зварних внутрішніх швів та з'єднань внутрішню поверхню нагрівають до температури 200 °C.

10. Спосіб нанесення антикорозійного поліолефінового моношарового покриття металевих труб за п. 6, який **відрізняється** тим, що покриття у вигляді термоусадкових муфт або стрічок, або обгортки наносять на очищену або епоксидовану зовнішню поверхню труби, нагріту до температури 80-220 °C.

11. Спосіб нанесення антикорозійного поліолефінового моношарового покриття металевих труб за п. 6, який **відрізняється** тим, що покриття у вигляді термоусадкових в поздовжньому напрямі і терморозсучених в діаметрі рукавів-лайнерів наносять на очи-

щену або епоксидовану внутрішню поверхню труби, нагріту до температури 80-180 °C.

## F 41

(11) 126184

(51) МПК  
F41G 3/22 (2006.01)  
G02B 23/02 (2006.01)  
G02B 27/30 (2006.01)  
G01B 11/26 (2006.01)

(21) а 2021 01034

(22) 02.03.2021

(24) 26.08.2022

(72) Ковалев Володимир Олександрович (UA), Любчик Віталій Романович (UA), Клепиковський Андрій Валерійович (UA)

(73) БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МОЗ УКРАЇНИ

пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)

(54) НАШОЛОМНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЦІЛЕВКАЗАННЯ ТА ІНДИКАЦІЇ

(57) Нашоломний пристрій для цілевказання та індикації, що містить нашоломний візирний вузол з твердотільною світловипромінюючою матрицею та блок обробки інформації і формування індикації, який **відрізняється** тим, що додатково має реперний вузол, представлений корпусом із трьома активними світловипромінювачами з основною довжиною хвилі 940 нм, та два закріплені на конструктивних елементах kabini літального апарата за допомогою кронштейнів, незалежних пеленгаційних вузлів, в склад яких входять широкопольні камери зі стереоскопічними дзеркальними об'єктивами для формування на основі випромінювання від світловипромінювачів кадрів горизонтальних стереопар, при цьому нашоломний візирний вузол містить жорстко закріплені в його корпусі твердотільну світловипромінюючу матрицю для прийому кадрів та генерування зображення зі спектральним піком 532 нм та голографічний трансмісійний комбайнер із вхідною колімуючою голограмою і вихідною голограмою, причому голографічний трансмісійний комбайнер виконаний з можливістю повного внутрішнього відбиття для отримання на виході колімованого зображення інформаційного кадру.

**Розділ G:****Фізика****G 01**

- (11) **126187** (51) МПК  
**G01B 15/06** (2006.01)
- (21) а 2021 01899 (22) 12.04.2021  
(24) 26.08.2022
- (72) Полярус Олександр Васильович (UA), Поляков Євген Олександрович (UA), Лебединський Андрій Володимирович (UA), Богатов Олег Ігоревич (UA), Коваль Олександр Андрійович (UA), Янушкевич Сергій Дмитрович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)  
**ПОЛЯРУС ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Наталії Ужвій, 86, кв. 81, м. Харків, 61195 (UA)  
**ПОЛЯКОВ ЄВГЕН ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Тракторобудівників, 102-а, кв. 57, м. Харків, 61118 (UA)  
**ЛЕБЕДИНСЬКИЙ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Державінська, 2, кв. 310, м. Харків, 61001 (UA)  
**БОГАТОВ ОЛЕГ ІГОРЕВИЧ**  
вул. Цілиноградська, 48-в, кв. 7, м. Харків, 61202 (UA)  
**КОВАЛЬ ОЛЕКСАНДР АНДРІЙОВИЧ**  
вул. Краснодарська, 171-а, кв. 28, м. Харків, 61176 (UA)  
**ЯНУШКЕВИЧ СЕРГІЙ ДМИТРОВИЧ**  
пров. Титаренківський, 4, кв. 34, м. Харків, 61064 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПОРОГОВОГО ПРОГИНУ ДЕФОРМОВАНОЇ ПОВЕРХНІ МОСТОВИХ СПОРУД**
- (57) Спосіб визначення порогового прогину деформованої поверхні мостових споруд, який полягає в тому, що на нижній поверхні мостової споруди попередньо встановлюють вторинні випромінювачі на однакових відстанях один від одного, які створюють передавальну антенну решітку, опромінюють цю поверхню електромагнітною хвилею, вимірюють сумарну амплітуду відбитих електромагнітних хвиль у визначених просторових точках на будь-яких відстанях від мостової споруди, що є зручними для оператора, а для вимірювання використовують приймальну лінійну антенну решітку, на виходах кожного з елементів решітки вимірюють сумарну амплітуду напруженості поля хвиль, що випромінюються елементами передавальної антенної решітки, а для визначення прогинів мостової споруди здійснюють глобальну мінімізацію функціоналу, що являє собою модуль різниці залежностей нормованої амплітуди напруженості електричного поля від лінійної координати положення елементів приймальної решітки

для навантаженої і ненавантаженої мостової споруди, і після мінімізації функціоналу визначають прогини мостової споруди, що є функціями положення вторинних випромінювачів, який **відрізняється** тим, що амплітуди сигналів, які описують прогини, з виходів блока мінімізації функціоналу порівнюють між собою в блоці порівняння амплітуд і визначають максимальний сигнал прогину, що надходить на перший та другий вимірювачі щільності ймовірностей прогинів, з виходу першого вимірювача сигнал подають на багатоканальний перший інтегратор, кожний канал якого відрізняється нижньою межею інтегрування, а вихідний сигнал кожного каналу цього інтегратора помножують в багатоканальному першому помножувачу на відносну вагу хибної тривоги та апріорну ймовірність роботи мостової споруди в нормальному режимі і надсилають на перші входи багатоканального першого суматора, на другі входи якого подають сигнали, що надходять з виходу другого вимірювача щільності ймовірностей прогинів через багатоканальний другий інтегратор, кожний канал якого відрізняється верхньою межею інтегрування, через багатоканальний другий помножувач сигналів на відносну вагу пропуску дефекту мостової споруди та багатоканальний третій помножувач на апріорну ймовірність роботи мостової споруди в аномальному режимі, з виходу якого сигнали надходять на відповідні другі входи першого суматора, а з виходів першого суматора сигнали надсилають на блок визначення мінімальної амплітуди сигналу, що пропорційна порогу прийняття рішення по критерію безпеки мосту, і з виходу цього блока сигнал подають на перший вхід четвертого помножувача, на другий вхід якого надсилають сигнал вагового коефіцієнта за критерієм безпеки мосту, а вихідний сигнал четвертого помножувача відправляють на перший вхід другого суматора, з виходу другого вимірювача щільності ймовірностей прогинів сигнал також подають на входи багатоканального третього інтегратора, в кожному каналі якого проводять інтегрування щільності ймовірностей прогинів з різною нижньою межею інтегрування, а з виходів третього інтегратора сигнали надсилають на блок визначення порогового прогину по критерію цінності інформації, вихідний сигнал якого направляють на перший вхід третього помножувача, на другий вхід якого подають сигнал вагового коефіцієнта за критерієм цінності інформації і вихідний сигнал третього помножувача надсилають на другий вхід другого суматора, з виходу якого знімають сигнал пропорційний пороговому прогину деформованої поверхні мостової споруди, що визначається за допомогою формули:

$$x_{0_{opt}} = \alpha \cdot x_{0_R} + \beta \cdot x_{0_V},$$

де  $x_{0_R}$  - пороговий прогин, що розраховується з урахуванням вимог безпеки експлуатації мосту,  $x_{0_V}$  - пороговий прогин, що розраховується з точки зору цінності інформації,  $\alpha$  - ваговий коефіцієнт безпеки експлуатації мосту,  $\beta$  - ваговий коефіцієнт цінності інформації.



- (11) **126154** (51) МПК (2022.01)  
**G01N 33/24** (2006.01)  
**G03B 37/00**  
**G01N 21/25** (2006.01)  
**G01C 11/04** (2006.01)

- (21) а 2019 10486 (22) 21.10.2019  
(24) 26.08.2022  
(72) Биндич Тетяна Юріївна (UA), Шерстюк Олександр Іванович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ ІМЕНІ О.Н. СОКОЛОВСЬКОГО"**

вул. Чайковська, 4, м. Харків-24, 61024 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗМИТИХ ҐРУНТІВ НА ОРНИХ ЗЕМЛЯХ ЗА ДАНИМИ КОСМІЧНОЇ ЗЙОМКИ**

(57) Спосіб визначення змитих ґрунтів на орних землях за даними космічної зйомки, в якому використовують дані дистанційного зондування, встановлюють основні морфометричні характеристики рельєфу за топографічною основою, визначають ділянки еродованих ґрунтів залежно від комплексу природних умов і процесів, обумовлених особливостями розташування агроладшафтів, що визначають шляхом польових обстежень, який **відрізняється** тим, що використовують багатоспектральну космічну зйомку високого просторового розрізнення, визначають за знімками угіддя, що відзняте в умовах відкритої поверхні ґрунту, здійснюють попередню обробку їх зображень та встановлюють точні географічні координати точок відбору проб ґрунту для уточнення взаємозв'язків між вмістом гранулометричних фракцій ґрунту в поверхневому шарі з його оптичними характеристиками, що визначають за даними космічного сканування, здійснюють наземні дослідження та відбирають ґрунтові проби, на післяпольовому камеральному етапі визначають в них гранулометричний склад ґрунту, формалізують зв'язок між вмістом фракції фізичної глини зі спектральними властивостями поверхні ґрунту за математичними методами, використовують результати математичного моделювання для побудови картограми вмісту фізичної глини дослідної території в геоінформаційній системі, за аналізом цифрової моделі рельєфу території, яка побудована за топографічною основою високої якості, визначають інтервал значень фізичної глини для вододілу та прилеглих до нього поверхонь з незначним нахилом (від 0° до 1,5°) та розглядають ці значення як еталонні значення незмитого ґрунту, розраховують різниці значення та співвідношення між вмістом фізичної глини: в еталонному ґрунті та ґрунті окремої точки поверхні, за формулами 3, 4:

$$\Delta\Phi\Gamma = \Phi\Gamma_{\text{ет}} - \Phi\Gamma, \quad (3)$$

де  $\Delta\Phi\Gamma$  - різницеве значення вмісту фізичної глини, в %,  $\Phi\Gamma_{\text{ет}}$  - середній вміст фізичної глини в незмитому ґрунті, в %,  $\Phi\Gamma$  - вміст фізичної глини в конкретному елементі зображення, в %;

$$\Delta\Phi\Gamma_{\text{дж}} = \Delta\Phi\Gamma / \Phi\Gamma_{\text{ет}} * 100 (\%), \quad (4)$$

де  $\Delta\Phi\Gamma_{\text{дж}}$  - різницеве значення діагностичного критерію на основі вмісту фізичної глини, та створюють результуючу картограму угідь, яка представляє просторовий розподіл кількісної оцінки змитості ґрунтів для кожної точки поверхні, та екстраполюють отримані результати аналізу на території,

які мають подібні спектральні образи та характеризуються однорідним складом ґрунотворних порід.

- (11) **126147** (51) МПК  
**G01R 31/08** (2020.01)  
**G01R 31/11** (2006.01)

- (21) а 2018 09808 (22) 01.10.2018  
(24) 26.08.2022

(72) Андреев Олександр Володимирович (UA), Мартинчук Петро Петрович (UA), Полещук Іван Іванович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА**

вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЯ ПОШКОДЖЕННЯ РОЗГАЛУЖЕНОЇ ЛІНІЇ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ**

(57) Спосіб визначення місця пошкодження розгалуженої лінії електропередачі (ЛЕП), у якому подають короткий імпульс в ЛЕП, який, відбиваючись від неоднорідностей, надходить на фільтр високої частоти, при цьому цей імпульс одночасно надходить на лічильник часу, який ним і запускається, визначають час затримки імпульсу відбитого від неоднорідності в лінії, де знаходяться неоднорідності, сформовані розгалуженням лінії і трансформаторами, причому час затримки від цих неоднорідностей не змінюється при кожному зондуванні, який **відрізняється** тим, що відбитий імпульс, через пороговий пристрій, надходить на буферний пристрій, що запам'ятовує та формує код часу запізнювання імпульсу відбитого від неоднорідності в лінії, далі код подається в персональний комп'ютер, де відбувається обробка отриманих даних, причому ділянку пошкодження, а також відстань до місця пошкодження визначають, використовуючи інформацію часу затримки зондуючих імпульсів, відбитих від місць ЛЕП, з хвиловим опором, відмінним від хвильового опору ЛЕП.

## G 06

- (11) **126181** (51) МПК  
**G06F 7/50** (2006.01)  
**G06F 11/10** (2006.01)  
**G06F 7/72** (2006.01)

- (21) а 2021 00522 (22) 09.02.2021  
(24) 26.08.2022

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

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**

пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)

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

(57) Пристрій для додавання лишків чисел за модулем  $m_i$  системи залишкових класів, що містить перший та другий вхідні регістри, перший вихідний регістр, групу з  $n = \lceil \log_2(m_i - 1) \rceil + 1$  двійкових однорозрядних

суматорів (ДОС), при цьому перший і другий входи пристрою підключено до входів відповідно першого і другого вхідних регістрів, перші виходи ДОС групи підключено до відповідних перших входів ДОС, а другі виходи ДОС групи підключено до відповідних двійкових розрядів першого вихідного регістра, а перша шина керування пристроєм підключена до других (керуючих) входів ДОС групи, який **відрізняється** тим, що в пристрій введено позиційний двійковий суматор двох лишків  $a_i$  і  $b_i$  (ПДС), першу та другу групи елементів I, другий вихідний регістр, схему порівняння (СП), перший та другий елементи АБО, елемент I, при цьому виходи першого та другого вхідних регістрів підключено до входів ПДС, вихід ПДС підключено до першого входу СП, до другого входу якої підключена шина подачі значення модуля  $m_i$ , вихід i-го ( $i = \overline{1, n}$ ) двійкового розряду ПДС підключено до перших входів i-х елементів I першої та другої груп, перший та другий виходи СП підключено до других входів елементів I відповідно першої та другої груп, виходи елементів I першої групи підключено до відповідних других входів ДОС, виходи елементів I другої групи підключено до відповідних двійкових розрядів другого вихідного регістра, перший вихід СП підключено до першого входу елемента I, до другого входу якого підключена друга шина керування, а вихід елемента I підключено до першого входу елемента АБО, до другого входу якого підключено вихід старшого ДОС, вихід елемента АБО підключено до відповідних перших входів ДОС, виходи першого та другого вихідних регістрів через другий елемент АБО підключено до виходу пристрою.

(11) 126182

(51) МПК  
G06F 7/50 (2006.01)  
G06F 7/503 (2006.01)  
G06F 7/72 (2006.01)

(21) а 2021 00523 (22) 09.02.2021

(24) 26.08.2022

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

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА

пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) ОПЕРАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ У СИСТЕМІ ЗАЛИШКОВИХ КЛАСІВ

(57) Операційний пристрій у системі залишкових класів, що містить перший та другий вхідні регістри, вихідний регістр, суматор порозрядного додавання за модулем два (СПД) двійкових розрядів двох лишків  $a_i$  і  $b_i$ , групу з  $n = \lceil \log_2(m_i - 1) \rceil + 1$  двійкових однорозрядних суматорів (ДОС), при цьому перший і другий входи пристрою підключено до входів відповідно першого і другого вхідних регістрів, вихід першого регістра підключено до першого входу СПД, перші виходи ДОС групи підключено до відповідних перших входів ДОС, а другі виходи ДОС групи підключено до відповідних двійкових розрядів вихідного регістра, вихід якого є виходом пристрою, а перша шина керування пристроєм підключена до других (керуючих) входів ДОС групи, який **відрізняється** тим, що в пристрій введено першу та другу групи елементів I, групу елементів АБО і інвертор за модулем  $m_i$ , при цьому вихід другого регістра підключено до перших входів елементів I першої та другої груп, до других входів яких підключено відповідна друга та третя шини керування пристроєм, а виходи елементів I другої групи підключено до входів інвертора за модулем  $m_i$ , виходи елементів I першої групи та виходи інвертора за модулем  $m_i$  через елементи АБО групи підключено до другого входу СПД.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

- (11) 126167 (51) МПК  
H02K 5/24 (2006.01)  
F16F 15/08 (2006.01)
- (21) а 2020 03240 (22) 28.05.2020  
(24) 26.08.2022  
(31) 19382442,2  
(32) 31.05.2019  
(33) EP  
(72) Бач-Естева Бурч Альберт (ES)  
(73) СОЛЕР ЕНД ПАЛАУ РІСЬОРЧ, С.Л.  
C/LLevant, 4-Pol. Ind. Llevant 08150 Parets del Val-  
les, Barcelona, Spain (ES)
- (54) ДЕМПФІРУВАЛЬНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ЕЛЕКТРОДВИ-  
ГУНА ДЛЯ ПРИСТРОЮ ГЕНЕРУВАННЯ ПОВІТРЯ-  
НОГО ПОТОКУ І ЗАЗНАЧЕНИЙ ПРИСТРІЙ, ЯКИЙ  
МІСТИТЬ ДЕМПФІРУВАЛЬНИЙ ЗАСІБ
- (57) 1. Демпфірувальний засіб для електродвигуна (А)  
для пристрою генерування повітряного потоку, який  
містить:  
перший корпус (1), який визначає відсік (1') для ро-  
зміщення електродвигуна (А);  
другий корпус (2), виконаний з можливістю кріплен-  
ня до зазначеного пристрою, що вміщує перший ко-  
рпус (1), причому перший корпус (1) і другий корпус  
(2) розміщені коаксіально; і  
амортизувальний елемент (3), який пружно дефор-  
мується і розташований між першим корпусом (1) і  
другим корпусом (2),  
причому амортизувальний елемент (3) містить цен-  
тральну стінку (3.1), внутрішню стінку (3.2), прикріп-  
лену до першого корпусу (1) зовні, і зовнішню стінку  
(3.3), прикріплену до другого корпусу (2) зсередини,  
причому центральна стінка (3.1) прикріплена уздовж  
внутрішньої стінки (3.2) і уздовж зовнішньої стінки  
(3.3), який відрізняється тим, що центральна стін-  
ка (3.1) має звуження (3.1') з меншою товщиною в  
місці з'єднання з прикріпленими внутрішньою стін-  
кою (3.2) і зовнішньою стінкою (3.3).
2. Демпфірувальний засіб за п. 1, який відрізняєть-  
ся тим, що містить щонайменше два амортизуваль-  
них елементи (3), які розподілені по колу.
3. Демпфірувальний засіб за п. 1 або 2, який відрі-  
зняється тим, що амортизувальний елемент (3) роз-  
ділений уявною площиною (Р), яка проходить пер-

пендикулярно уявній центральній осі (Х), в якій роз-  
ташований центр ваги (G) електродвигуна (А).

4. Демпфірувальний засіб за п. 3, який відрізня-  
ється тим, що уявна площина (Р) збігається з се-  
рединою поздовжньої протяжності амортизуваль-  
ного елемента (3).

5. Пристрій генерування повітряного потоку, який  
містить демпфірувальний засіб за будь-яким з пп. 1-4.

6. Пристрій генерування повітряного потоку за п. 5,  
який додатково містить електродвигун (А), який, в  
свою чергу, містить статор (А.1) і ротор (А.2) для  
створення обертального руху, і щонайменше одну  
лопату, призначену для всмоктування і нагнітання  
повітря.

## Н 03

- (11) 126168 (51) МПК (2022.01)  
H03L 7/16 (2006.01)  
H03L 7/22 (2006.01)  
H03B 19/00  
H03B 21/02 (2006.01)
- (21) а 2020 03345 (22) 02.06.2020  
(24) 26.08.2022
- (72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Кречетов Ва-  
дим Миколайович (UA), Проценко Ігор Володимир-  
ович (UA), Кримов Михайло Васильович (UA)
- (73) ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ  
Харківське шосе, 152, кв. 399, м. Київ-091, 02091 (UA)
- (54) СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТ
- (57) Синтезатор частот, що містить модуль опорних час-  
тот, з'єднаний з модулем фіксованих частот, спеціалі-  
зований модуль низьких частот, що містить два фор-  
мувачі сигналу, дві плати драйвера, чотири фільтри  
смугових і формувач малої сітки, з'єднаний з входом  
модуля синтезу гетеродину, який підключений до ви-  
хідного модуля, та комбінований модуль живлення і  
управління, що містить джерело вторинного живлен-  
ня, плату імпульсного джерела живлення, плату філ-  
ьтрів, плату управління і контролю, який відрізня-  
ється тим, що комбінований модуль живлення і у-  
правління додатково містить вузол генерації коду,  
що управляється, виконаний з можливістю форму-  
вання вихідної частоти, а формувач малої сітки спе-  
ціалізованого модуля низьких частот виконаний та-  
ким чином, що містить додаткову частоту, яка під-  
вищує функціональні можливості формування час-  
тоти візування керованої ракети в будь-яку мить її  
польоту.

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **151671** (51) МПК (2022.01)  
**A01B 29/00**
- (21) у 2022 01256 (22) 14.04.2022  
(24) 26.08.2022
- (72) Голотюк Микола Віталійович (UA), Налобіна Олена Олександрівна (UA), Бундза Олег Зіновійович (UA), Шимко Андрій Володимирович (UA), Мельник Павло Андрійович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33000 (UA)
- (54) ҐРУНТООБРОБНИЙ КОТОК
- (57) Ґрунтообробний коток, що складається з рами, двох котків, виготовлених у вигляді циліндрів з отворами, встановлених на осях, який відрізняється тим, що котки виконано різного діаметра, на поверхні більшого розташовано перфораційні отвори, менший циліндр по довжині розділено на рівні частини перегородками облепленої конструкції, наприклад сітчастої, вздовж осі циліндра закріплено чотири ребра, що ділять порожнину циліндра на чотири рівні комірки, в двох із яких розташовано навантажувачі.

- (11) **151640** (51) МПК  
**A01B 79/02** (2006.01)
- (21) у 2021 07243 (22) 14.12.2021  
(24) 26.08.2022
- (72) Черчель Владислав Юрійович (UA), Гирка Анатолій Дмитрович (UA), Черенков Анатолій Васильович (UA), Боденко Наталя Анатоліївна (UA), Мойсеєнко Віктор Павлович (UA), Сидоренко Юрій Якович (UA), Бочевар Ольга Володимирівна (UA), Алексєєв Ярослав Володимирович (UA), Гирка Тетяна Володимирівна (UA), Денисюк Олександр Віталійович (UA), Кулик Іван Олександрович (UA)
- (73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА ІНСТИТУТ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49009 (UA)

#### (54) СПОСІБ СУМІСНОГО ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ З РІЗНИМ МОРФОЛОГІЧНИМ ТИПОМ ЛИСТКІВ

- (57) Спосіб сумісного вирощування гороху з різним морфологічним типом листків, що включає послідовно обробіток ґрунту, приготування суміші насіння гороху з різним морфологічним типом листків, передпосівну обробку суміші насіння гороху з різним морфологічним типом листків препаратами, сівбу суміші насіння гороху з різним морфологічним типом листків, догляд за посівами, збирання комбайном, який відрізняється тим, що додатково перед приготуванням суміші насіння гороху з різним морфологічним типом листків визначають масу насіння гороху кожного морфологічного типу листків в суміші та суміші насіння гороху з різним морфологічним типом листків в цілому за формулами:

$$M_1 = \frac{P_1 \times H_1}{2 \times C_1 \times 10},$$

де  $M_1$  - маса насіння гороху листочкового морфологічного типу в суміші, кг;

$P_1$  - норма рослин гороху листочкового морфологічного типу на гектарі, шт./га;

$H_1$  - маса 1000 насінин гороху листочкового морфологічного типу, г;

$C_1$  - схожість насіння гороху листочкового морфологічного типу, відсоток;

$$M_2 = \frac{P_2 \times H_2}{2 \times C_2 \times B_2},$$

де  $M_2$  - маса насіння гороху безлисткового морфологічного типу в суміші, кг;

$P_2$  - норма рослин гороху безлисткового морфологічного типу на гектарі, шт./га;

$H_2$  - маса 1000 насінин гороху безлисткового морфологічного типу, г;

$C_2$  - схожість насіння гороху безлисткового морфологічного типу, відсоток;

$B_2$  - стійкість до вилягання гороху безлисткового морфологічного типу, бал;

$$M_3 = M_1 + M_2,$$

де  $M_3$  - маса суміші насіння гороху з різним морфологічним типом листків, кг;

$M_1$  - маса насіння гороху листочкового морфологічного типу в суміші, кг;

$M_2$  - маса насіння гороху безлисткового морфологічного типу в суміші, кг.

- (11) **151680** (51) МПК (2022.01)  
**A01B 79/02** (2006.01)  
**A01C 7/00**

- (21) у 2022 01799 (22) 30.05.2022

(24) 26.08.2022

(72) Когут Інна Миколаївна (UA)

(73) КОГУТ ІННА МИКОЛАЇВНА

вул. Преображенська, 151, с. Дачне, Одеський р-н, Одеська обл., 67624 (UA)

(54) СПОСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ПОСУШЛИВОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

(57) Спосіб удосконалення технології вирощування озимої пшениці в умовах посушливого степу України, який включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю, який відрізняється тим, що висівають сорт озимої пшениці Альбатрос одеський; сівбу проводять після попередників олійних культур: - гірчиць (сарпетська біла), - зернобобових (горох, соя).

(11) 151662

(51) МПК (2022.01)

A01K 31/00

A01K 31/06 (2006.01)

(21) u 2022 00587

(22) 10.02.2022

(24) 26.08.2022

(72) Палій Андрій Павлович (UA), Іщенко Катерина Вікторівна (UA), Палій Анатолій Павлович (UA)

(73) ПАЛІЙ АНДРІЙ ПАВЛОВИЧ

вул. Шкільна, 11, кв. 15, сел. Кулиничі, Харківський р-н, Харківська обл., 62404 (UA)

ІЩЕНКО КАТЕРИНА ВІКТОРІВНА

пр. 50-річчя ВЛКСМ, 61-б, кв. 110, м. Харків, 61118 (UA)

ПАЛІЙ АНАТОЛІЙ ПАВЛОВИЧ

вул. Ювілейна, 6, кв. 50, м. Харків, 61026 (UA)

(54) КЛІТКА ДЛЯ УТРИМАННЯ КУРЕЙ-НЕСУЧОК

(57) Клітка для утримання курей-несучок, що містить каркас та годівницю, яка відрізняється тим, що містить прозору кришку, розташовану на каркасі, напувалку, передню стінку у вигляді прутів, лоток для збирання яєць та піддон для посліду, при цьому годівниця та напувалка розміщені зовні на передній стінці у вигляді прутів.

## A 23

(11) 151637

(51) МПК (2022.01)

A23K 10/00

A23K 10/30 (2016.01)

A23K 10/33 (2016.01)

A23K 30/10 (2016.01)

A23K 40/20 (2016.01)

(21) u 2021 07051

(22) 09.12.2021

(24) 26.08.2022

(72) Довгій Юрій Юрійович (UA), Довгій Максим Юрійович (UA), Рудік Олександр Васильович (UA), Прус Павло Миколайович (UA), Гудь Альона Олександрівна (UA), Мельнічук Ірина Віталіївна (UA)

(73) ДОВГІЙ ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ

вул. 1 Травня, 12, кв. 46, м. Житомир, 10008 (UA)

ДОВГІЙ МАКСИМ ЮРІЙОВИЧ

вул. 1 Травня, 12, кв. 46, м. Житомир, 10008 (UA)

РУДІК ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Пушкінська, 59, м. Житомир, 10004 (UA)

ПРУС ПАВЛО МИКОЛАЙОВИЧ

вул. Феценко-Чопівського, 29, м. Житомир, 10004 (UA)

ГУДЬ АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Бориса Тена, 92, м. Житомир, 10025 (UA)

МЕЛЬНІЧУК ІРИНА ВІТАЛІЇВНА

вул. Пушкінська, 59, м. Житомир, 10004 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ РОСЛИННО-МІНЕРАЛЬНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ У ФОРМІ ПРОГРАМОВАНОГО ДРАЖЕ

(57) Спосіб виготовлення рослинно-мінеральної кормової добавки у формі програмованого драже, що включає введення до її складу сировини мінерального походження - алуніту, який відрізняється тим, що рослинно-мінеральну кормову добавку виготовляють у формі програмованого драже зі ступенем дисперсності корпусів драже - кристалів алуніту - 1,5-2,0 мм, на які у дражирувальному казані нашаровують за допомогою поливального сиропу, у складі меляси і води, трав'яне борошно із висушеної та розмеленої до стану дисперсності менше 0,05 мм трави материнки звичайної, при наступному співвідношенні складових, мас. %:

алуніт	50
борошно з надземної частини материнки звичайної	37-44
меляса	5-8
вода	решта.

(11) 151638

(51) МПК (2022.01)

A23K 10/00

A23K 10/33 (2016.01)

A23K 30/10 (2016.01)

A23K 40/20 (2016.01)

(21) u 2021 07052

(22) 09.12.2021

(24) 26.08.2022

(72) Довгій Юрій Юрійович (UA), Довгій Максим Юрійович (UA), Рудік Олександр Васильович (UA), Прус Павло Миколайович (UA), Гудь Альона Олександрівна (UA), Мельнічук Ірина Віталіївна (UA)

(73) ДОВГІЙ ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ

вул. 1 Травня, 12, кв. 46, м. Житомир, 10008 (UA)

ДОВГІЙ МАКСИМ ЮРІЙОВИЧ

вул. 1 Травня, 12, кв. 46, м. Житомир, 10008 (UA)

РУДІК ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Пушкінська, 59, м. Житомир, 10004 (UA)

ПРУС ПАВЛО МИКОЛАЙОВИЧ

вул. Феценко-Чопівського, 29, м. Житомир, 10004 (UA)

ГУДЬ АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Бориса Тена, 92, м. Житомир, 10025 (UA)

МЕЛЬНІЧУК ІРИНА ВІТАЛІЇВНА

вул. Пушкінська, 59, м. Житомир, 10004 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОГРАМОВАНОЇ РОСЛИННО-МІНЕРАЛЬНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ

- (57) Спосіб виготовлення програмованої рослинно-мінеральної кормової добавки, що включає введення до її складу сировини мінерального походження: алуніту, та рослинного походження: надземної частини полину гіркокого, який **відрізняється** тим, що кормову добавку виготовляють у формі програмованого драже зі ступенем дисперсності корпусів драже - кристалів алуніту - 1,5-2,0 мм, на які у дражирувальному казані нашаровують за допомогою поливального сиропу, у складі меляси і води, трав'яне борошно із висушеної та розмеленої до стану дисперсності менше 0,05 мм надземної частини полину гіркокого: *Artemisia absinthium*, при наступному співвідношенні складових (мас. частки):
- |                             |      |
|-----------------------------|------|
| алуніт                      | 1-97 |
| борошно з надземної частини |      |
| полину гіркокого            | 1-97 |
| меляса                      | 5-8  |
| вода                        | 2-5. |

- (11) **151653** (51) МПК  
**A23L 21/10** (2016.01)
- (21) **u 2022 00046** (22) **04.01.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Свідло Карина Володимирівна (UA), Мітяєва Тетяна Леонідівна (UA), Запаренко Ганна Володимирівна (UA), Гальченко Олена Віталіївна (UA)
- (73) **УКРАЇНЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ**  
вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МУСУ "КАРОТИНКА" СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**
- (57) Спосіб виробництва мусу "Каротинка" спеціального призначення, що включає подрібнення сировини в блендері з додаванням підсолоджувача та імуномодулятора, перемішування, додавання структуроутворювача та варіння, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують яблука та моркву, які подрібнюють та нагрівають протягом 1-2 хвилин при 80-90 °С, додають імуномодулятор - спіруліну, та підсолоджувач - стевію, уварюють до пюре протягом 6-7 хвилин при 80-90 °С; протирають уварене пюре через сито, охолоджують пюре до 8-10 °С, збивають пюре спочатку на малих обертах машини 100-120 с<sup>-1</sup> протягом 1-3 хвилин, потім на більших обертах машини 230-250 с<sup>-1</sup> протягом 4-6 хвилин; додають лимонну кислоту, структуроутворювач (розчин желатину); збивають рецептурну суміш протягом 1-2 хвилин на більших обертах машини 230-250 с<sup>-1</sup>, розкладають мус у креманки і витримують для застигання при температурі 2-4 °С протягом 1,0-1,5 години, при цьому рецептурні компоненти беруть в наступному співвідношенні, в г/1000 г продукту:
- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| яблука          | 274,9-275,1 |
| морква          | 456,9-457,1 |
| стевія          | 199,9-200,1 |
| лимонна кислота | 2,9-3,1     |
| желатин         | 24,9-25,1   |
| спіруліна       | 9,9-10,1    |
| вода            | решта.      |

## A 44

- (11) **151627** (51) МПК (2022.01)  
**A44C 13/00**  
**A44C 5/00**  
**A44C 5/12** (2006.01)
- (21) **a 2019 10700** (22) **29.10.2019**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Філатова Ольга Володимирівна (UA), Самохатний Антон Вікторович (UA)
- (73) **ФІЛАТОВА ОЛЬГА ВОЛОДИМИРІВНА**  
пр. Кірова, буд. 129 б, кв. 112, м. Дніпро, 49000 (UA)
- САМОХАТНИЙ АНТОН ВІКТОРОВИЧ**  
пр. Пушкіна, буд. 11-а, кв. 49, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **БРАСЛЕТ**
- (57) 1. Браслет, що містить подовжений елемент з прикріпленими до нього декоративними елементами, який **відрізняється** тим, що подовжений елемент виконаний у вигляді плоскої стрічки з еластичного матеріалу, корпус кожного декоративного елемента має сплюснену форму, а на зворотному боці корпусу виконані верхній і нижній, зустрічно розташовані Г-подібні виступи, які утворюють захват, при цьому співвідношення товщини (D) подовженого елемента і глибини (h) Г-подібних виступів до товщини (D) подовженого елемента становить 1,05-1,2.
2. Браслет за п. 1, який **відрізняється** тим, що співвідношення відстані d між Г-подібними виступами і шириною H подовженого елемента становить 0,8-0,95.
3. Браслет за п. 1, який **відрізняється** тим, що протилежні кінці подовженого елемента з'єднані нероз'ємним з'єднанням.

## A 61

- (11) **151639** (51) МПК  
**A61B 17/32** (2006.01)
- (21) **u 2021 07114** (22) **10.12.2021**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Маринський Георгій Сергійович (UA), Васильченко Валерій Андрійович (UA), Четвертко Наталія Анатоліївна (UA), Ткаченко Віктор Аркадійович (UA), Александров Анатолій Михайлович (UA), Лопаткіна Катерина Гордіївна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАН УКРАЇНИ**  
вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)
- (54) **ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ КАЛЬЦІЙНИХ УТВОРЕНЬ СУДИН**
- (57) 1. Електрохірургічний інструмент для видалення кальційних утворень судин, який складається з корпусу штекера; захисного шару смоли діелектричної; струмопровідних дротів, стержнів струмопровідних, трубки відсмоктувальної, електродів коагулюючих, трубки термоусаджувальної, покриття ізолюючо-

го, який **відрізняється** тим, що всі електроди на торці заточені у вигляді свердла, що сприяє зіскрібання зі стінки хворої судини зруйнованого зварювальним струмом шару кальцинованого холестерину у вигляді подрібненої стружки.

2. Електрохірургічний інструмент згідно з п. 1, який **відрізняється** тим, що має спеціальну відсмоктувальну трубку, за допомогою якої з операційного поля "видаляється" дрібна стружка, яка утворилась при видаленні холестериново-кальційного шару.

3. Електрохірургічний інструмент згідно з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що має спеціальний ріжучий елемент, за допомогою якого здійснюється видалення холестериново-кальційного шару зі стінки хворої судини.

(11) **151633** (51) МПК (2022.01)  
**A61K 31/00**  
**A61P 11/14** (2006.01)

(21) **u 2021 06530** (22) **19.11.2021**  
(24) **26.08.2022**

(72) Данієлян Сергій Ашотович (UA), Карамавров Валерій Степанович (UA)

(73) **ДАНІЄЛЯН СЕРГІЙ АШОТОВИЧ**  
вул. Старицького, 16, кв. 156, м. Харків, 61103 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КАШЛЮ**

(57) 1. Спосіб одержання фармацевтичної композиції для лікування кашлю, що включає змішування із допоміжними інгредієнтами у вигляді сиропу активних інгредієнтів - екстракту кореня первоцвіту та екстракту трави тим'яну, який **відрізняється** тим, що для змішування додатково додається активний інгредієнт - екстракт кори гваякового дерева.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як допоміжні інгредієнти використовують воду, цукор, регулятор кислотності та консервант.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що як регулятор кислотності використовують ефірну олію перцевої м'яти, а як консервант - бензоат натрію.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що одержують композицію з наступним якісним та кількісним складом, мг/мл:

екстракт коренів первоцвіту	206,0
екстракт трави тим'яну	412,0
екстракт кори гваякового дерева	5,0
цукор	640,0
ефірна олія перцевої м'яти	12,0
бензоат натрію	2,5
вода очищена	32,5 (до 1 мл).

(11) **151661** (51) МПК (2022.01)  
**A61K 35/74** (2015.01)  
**A61K 36/00**  
**A61P 31/00**  
**A61K 127/00** (2006.01)

(21) **u 2022 00550** (22) **09.02.2022**  
(24) **26.08.2022**

(72) Маляр Василь Андрійович (UA), Домище Мар'ян Юрійович (UA), Маляр Андрій Віталійович (UA), Маляр Володимир Васильович (UA), Маляр Віталій Васильович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОМПОЗИЦІЇ ІНГРЕДІЄНТІВ ФІТОБІОТИКА "REK-VITIS-LAK"**

(57) Спосіб отримання композиції інгредієнтів фітобіотики, що включає застосування ромашки лікарської та брусниці звичайної, який **відрізняється** тим, що використовують квіти *Matricaria recutita* L. та листя *Vaccinium vitisidaea* L., які висушують до сталої маси, беруть 10 г сухої рослинної сировини при співвідношенні 1:1 і подрібнюють до порошкоподібної маси та екстрагують у колбі Ерленмаєра 96 % етиловим спиртом при кімнатній температурі у співвідношенні сировина/екстрагент 1:20, при цьому отвір колби закривають харчовою плівкою для того, щоб уникнути випаровування, після інкубації протягом 30 хвилин в ультразвуковій бані при температурі 35 °C проціджують через фільтрувальний папір, чистий розчин поміщають у випаровувальний пристрій для отримання чистого спиртового екстракту при температурі 50 °C та з числом обертів 82 за хвилину, після випаровування спирту на дні колби залишається чистий екстракт, до якого додають 10 мл етилового спирту і  $5 \times 10^9$  КУО/мл пробіотичного штаму *Lactobacillus rhamnosus* GG (ATCC 53103), при цьому склад суміші має наступне співвідношення інгредієнтів:

екстракт квітів <i>Matricaria recutita</i> L.	2,503 г
екстракт листя <i>Vaccinium vitisidaea</i> L.	12,5 г
пробіотичний штам <i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG (ATCC 53103)	$5 \times 10^9$ КУО/мл
етиловий спирт	10 мл.

(11) **151655** (51) МПК (2022.01)  
**A61K 36/00**

(21) **u 2022 00119** (22) **13.01.2022**  
(24) **26.08.2022**

(72) Созонік Надія Володимирівна (UA), Созонік Володимир Петрович (UA)

(73) **СОЗОНІК НАДІЯ ВОЛОДИМИРІВНА**  
вул. Братів Макодебізів, 37, с. Білашки, Тальнівський (Звенигородський) р-н, Черкаська обл., 20433 (UA)

**СОЗОНІК ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ**

вул. Братів Макодебізів, 37, с. Білашки, Тальнівський (Звенигородський) р-н, Черкаська обл., 20433 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАН**

(57) Спосіб отримання біотехнологічного фармацевтичного засобу для лікування ран, що включає наступні операції: із насіння соняшника екстрагують олію через екструдер, зібраний шрот змішують із насінням розторопші плямистої в рівних частинах, суміш пропускають через шнековий екструдер і отримують

олію, далі олію відстоюють від осаду, фільтрують через тканинний фільтр і зберігають у закритій скляній тарі весь період використання.

- 
- (11) **151681** (51) МПК  
**A61L 9/03** (2006.01)
- (21) u 2022 02404 (22) 11.07.2022  
(24) 26.08.2022  
(72) Небесний Олег Олександрович (UA)  
(73) **НЕБЕСНИЙ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Іллюши Кулика, буд. 131, кв. 28, м. Херсон,  
73008 (UA)  
(54) **КАДИЛО**  
(57) Кадило, що містить встановлений на гнучких зв'язках металевий тигель для розігріву ладану і кришку з отворами для випуску ароматизованого повітря, яке **відрізняється** тим, що під металевим тиглем додатково встановлено основу з ємністю, на якій жорстко закріплений електронагрівальний елемент з нагрівальною спіраллю, крім того, кадило обладнано блоком живлення з регулятором режиму нагріву та кнопкою вмикання та вимикання подачі живлення, при цьому нагрівальна спіраль електрично з'єднана з блоком живлення, а гнучкі зв'язки зв'язують ємність основи, тигель і коробку з розміщеним у ній блоком живлення з кришкою, на якій розміщена кнопка вмикання живлення.
- 

- (11) **151675** (51) МПК (2022.01)  
**A61M 39/00**
- (21) u 2022 01594 (22) 17.05.2022

- (24) **26.08.2022**  
(72) Чурпій Ігор Костянтинович (UA), Чурпій Наталія Вікторівна (UA), Чурпій Костянтин Леонідович (UA), Чурпій Ірина Ігорівна (UA), Чурпій Володимир Костянтинович (UA)  
(73) **ЧУРПІЙ ІГОР КОСТЯНТИНОВИЧ**  
вул. Шевченка, 91, кв. 2, м. Івано-Франківськ, 76000 (UA)  
**ЧУРПІЙ НАТАЛІЯ ВІКТОРІВНА**  
вул. Шевченка, 91, кв. 2, м. Івано-Франківськ, 76000 (UA)  
**ЧУРПІЙ КОСТЯНТИН ЛЕОНІДОВИЧ**  
вул. Героїв Крут, 37, м. Мала Виска, Кіровоградська обл., 36200 (UA)  
**ЧУРПІЙ ІРИНА ІГОРІВНА**  
вул. Шевченка, 91, кв. 2, м. Івано-Франківськ, 76000 (UA)  
**ЧУРПІЙ ВОЛОДИМИР КОСТЯНТИНОВИЧ**  
вул. Героїв Крут, 37, м. Мала Виска, Кіровоградська обл., 36200 (UA)  
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗПЕРЕБІЙНОЇ ПОДАЧІ КИСНЮ В КИСНЕВУ МЕРЕЖУ ЛІКУВАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**  
(57) Пристрій для безперебійної подачі кисню в кисневу мережу лікувального закладу, що містить кисневую станцію і центральну трубку подачі кисню в мережу, який **відрізняється** тим, що додатково містить друге джерело кисню із щонайменше двох кисневих балонів, під'єднаних за допомогою рампи і системи трубок через трійник до центральної трубки подачі кисню в мережу, обладнаної додатково клапаном з манометром з властивістю задання режиму подачі кисню в мережу відповідно різниці тисків на виході з джерел подачі кисню.
-



## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 01

- (11) **151629** (51) МПК (2022.01)  
**B01J 23/00**  
**B01J 37/00**  
**B01J 38/00**  
**G01N 31/10** (2006.01)  
**G01N 27/00**
- (21) и 2021 05143 (22) 13.09.2021  
 (24) 26.08.2022
- (72) Косінов Микола Васильович (UA), Каплуненко Володимир Георгійович (UA)
- (73) **КОСІНОВ МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ**  
 вул. Санаторна, 18, кв. 30, м. Київ, 02099 (UA)
- КАПЛУНЕНКО ВОЛОДИМИР ГЕОРГІЙОВИЧ**  
 вул. Голосіївська, 13-б, кв. 292, м. Київ, 03039 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ КАТАЛІЗАТОРА**
- (57) 1. Спосіб визначення активності каталізатора, що включає проведення хімічної реакції реагентів у присутності каталізатора з наступним визначенням активності розрахунковим шляхом за кількістю кінцевого продукту і часу реакції на основі першого значення частоти обороту каталізатора за формулою:

$$TOF_1 = \frac{n \cdot N_A}{t \cdot n_a},$$

де  $TOF_1$  - перше значення частоти обороту каталізатора;  $n$  - кількість кінцевого продукту (mol);  $n_a$  - кількість активних центрів каталізатора;  $N_A$  - число Авогадро;  $t$  - час реакції каталізу, який **відрізняється** тим, що додатково визначають друге значення частоти обороту каталізатора зі співвідношення:

$$TOF_2 = \frac{ROF \cdot |k_1 - k_2|}{|z_1 - z_2|},$$

і визначають активність каталізатора як середнє значення зі співвідношення:

$$TOF = \frac{NOF_1 + TOF_2}{2} = \frac{n \cdot N_A}{2 \cdot t \cdot n_a} + \frac{ROF \cdot |k_1 - k_2|}{2 \cdot |z_1 - z_2|},$$

де  $TOF$  - активність каталізатора;  $TOF_2$  - друге значення частоти обороту каталізатора;  $ROF$  - частота зміни редокс-стану каталізатора;  $k_1$  - початковий ступінь окислення каталізатора;  $k_2$  - кінцевий ступінь окислення каталізатора;  $z_1$  - ступінь окислення реагенту у вихідному продукті;  $z_2$  - ступінь окислення реагенту в кінцевому продукті.

2. Спосіб визначення активності каталізатора за п. 1, який **відрізняється** тим, що частоту зміни редокс-стану каталізатора  $ROF$  визначають шляхом виміру частоти коливань електричного потенціалу каталізатора.

## В 23

- (11) **151635** (51) МПК  
**B23K 9/08** (2006.01)
- (21) и 2021 06608 (22) 22.11.2021  
 (24) 26.08.2022
- (72) Качинський Володимир Станіславович (UA), Галахов Микола Вікторович (UA), Клименко Володимир Іванович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАН УКРАЇНИ**  
 вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)
- (54) **МАШИНА ДЛЯ ПРЕСОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ТРУБ, ЩО НАГРІВАЮТЬ ДУГОЮ, КЕРОВАНОЮ МАГНІТНИМ ПОЛЕМ**
- (57) Машина для пресового зварювання труб, що нагрівають дугою, керованою магнітним полем, що містить встановлені на направляючих та ізолюванні один від одного рухомий і нерухомий блоки, кожен з яких має механізм затиснення, який являє собою доопрацьований токарний патрон, гідравлічний привід механізму осадки, гідроциліндри якого мають подовжений хід і жорстко закріплені на нерухомому блоці, магніти, які розташовані в спеціальних корпусах, корпуси магнітів закріплені на рухомому і нерухомому блоках за допомогою кронштейнів, яка **відрізняється** тим, що машина має вертикальну телескопічну стійку з фіксованим регулюванням висоти, кронштейном для жорсткого кріплення нерухомого блока, вертикальна стійка встановлена на рухомій платформі, забезпеченій самогальмующим колісним шасі, насосний мініагрегат і гідроарматуру, встановлені на рухомій платформі, транспортний візок з встановленими на ньому джерелом живлення і електричною шафою з пультом керування, важільний обмежувач встановлення труб з обмежувальною пластиною заданої товщини.

- (11) **151657** (51) МПК (2022.01)  
**B23P 6/00**  
**F16L 55/162** (2006.01)  
**B23K 20/14** (2006.01)

- (21) и 2022 00384 (22) 31.01.2022  
 (24) 26.08.2022
- (72) Болотов Геннадій Павлович (UA), Болотов Максим Геннадійович (UA), Ющенко Світлана Михайлівна (UA), Нагорна Ірина В'ячеславівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
 вул. Шевченка, 95, м. Чернігів, 14035 (UA)
- (54) **СПОСІБ РЕМОНТУ ТРУБ ТЕПЛООБМІННИХ АПАРАТІВ ПАЯННЯМ В ПОЛІ ТЛІЮЧОГО РОЗРЯДУ**
- (57) 1. Спосіб ремонту трубних пучків теплообмінних апаратів шляхом відновлення герметичності дефектних трубок, який **відрізняється** тим, що усередину дефектної трубки в зону наскрізного дефекту із його перекриттям вводять відрізок ремонтної трубки, по краях якої у пази, створені механічною обробкою, попередньо укладають кілька фольги припою, у зоні ремонту створюють необхідну захисну газову

атмосферу і здійснюють нагрів до температури плавлення припою.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що нагрів ремонтної зони (зони з'єднання трубок) здійснюють тліючим розрядом, що запалюється між анодом, який вводять всередину дефектної трубки до зони ремонту, і внутрішньою поверхнею виробу, що служить катодом розряду.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для усунення непропаїв по периметру зони спаю трубок внаслідок стикання рідкого припою у нижню частину використовують композиційні припої із тугоплавким наповнювачем у вигляді сітки.

## B 60

(11) **151646** (51) МПК (2022.01)  
**B60W 10/00**  
**B60W 10/20** (2006.01)

(21) **у 2021 07655** (22) **28.12.2021**  
(24) **26.08.2022**

(72) Гармаш Вячеслав Петрович (UA), Кайдалов Руслан Олегович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Третьяк Віктор Михайлович (UA), Нікорчук Андрій Іванович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)  
**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**  
майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61001 (UA)

(54) **КЕРОВАНІЙ ПОВОРОТНИЙ МІСТ КОЛІСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

(57) Керований поворотний міст колісного транспортного засобу, балка якого має можливість повороту навколо вертикальної осі, центр якої знаходиться посередині між ведучими колесами, який **відрізняється** тим, що в балці мосту встановлено два мотори, вали яких перпендикулярні поздовжній осі колісного транспортного засобу та через кінцеві передачі пов'язані з ведучими колесами, вертикальна вісь жорстко пов'язана в її верхній частині із закріпленою від обертання горизонтальною платформою, поєднаною з підресорною частиною колісного транспортного засобу через паралельно встановлені пружні демпфуючі елементи та дві штанги, встановлені на циліндричних шарнірах, осі яких паралельні одна одній та перпендикулярні радіусу, який поєднує вісь шарніра та вісь повороту балки мосту, при цьому горизонтальна платформа поєднана пружинами з балкою керованого поворотного мосту.

(11) **151645** (51) МПК  
**B60W 10/20** (2006.01)

(21) **у 2021 07650** (22) **28.12.2021**  
(24) **26.08.2022**

(72) Байцур Максим Вячеславович (UA), Гармаш Вячеслав Петрович (UA), Горелишев Станіслав Анатолійович (UA), Кайдалов Руслан Олегович (UA), Побережний Андрій Анатолійович (UA), Подригало Михайло Абович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)  
**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**  
майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61001 (UA)

(54) **СПОСІБ КЕРУВАННЯ ПОВОРОТОМ АВТОМОБІЛЯ**

(57) Спосіб керування поворотом автомобіля, що включає створення різниці крутних моментів на колесах зовнішнього й внутрішнього бортів при вході в поворот і виході з повороту, який **відрізняється** тим, що різниця крутних моментів створюється на колесах поворотного мосту автомобіля, причому крутний момент на зовнішньому колесі більше, ніж крутний момент на внутрішньому колесі при вході в поворот, а при виході з повороту крутний момент на зовнішньому колесі створюють меншим, ніж на внутрішньому.

(11) **151647** (51) МПК  
**B60W 10/20** (2006.01)

(21) **у 2021 07664** (22) **28.12.2021**  
(24) **26.08.2022**

(72) Байцур Максим Вячеславович (UA), Гармаш Вячеслав Петрович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Кайдалов Руслан Олегович (UA), Третьяк Віктор Михайлович (UA), Нікорчук Андрій Іванович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)  
**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**  
майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61001 (UA)

(54) **СПОСІБ КЕРУВАННЯ ПОВОРОТОМ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

(57) Спосіб керування поворотом транспортного засобу, що включає по чергове створення гальмівних моментів на колесах зовнішнього і внутрішнього бортів під час входу у поворот та під час виходу із нього, який **відрізняється** тим, що у разі переднього поворотного (направляючого) мосту та вході у поворот створюють крутний момент на зовнішньому колесі переднього поворотного мосту, а гальмівний момент - на внутрішньому колесі цього моста; під час виходу з повороту створюють гальмівний момент на зовнішньому колесі, а крутний момент - на внутрішньому колесі; наразі в усталеній стадії повороту на обох колесах створюють два нерівних за величиною крутних моменти, різниця яких пропорційна різниці сил опору качання на цих колесах, а після закінчення повороту на обох колесах на обох колесах створюють однакові крутні моменти.

## В 64

- (11) **151632** (51) МПК  
*B64D 1/14* (2006.01)  
*B64G 1/62* (2006.01)
- (21) **u 2021 06132** (22) **01.11.2021**  
(24) **26.08.2022**  
(72) Калужинів Ігор Володимирович (UA), Шестаков Геннадій Олексійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)
- (54) **ДЕМПФЕР ДЛЯ ПОМ'ЯКШЕННЯ УДАРУ ОБ'ЄКТА, ЩО ПРИЗЕМЛЯЄТЬСЯ**
- (57) Демпфер для пом'якшення удару об'єкта, що приземляється, що містить газонепроникну еластичну оболонку з внутрішньою порожниною, що заповнена повітрям, внутрішня порожнина оболонки розділена газопроникною еластичною вертикальною перегородкою прямокутної форми на дві камери рівного об'єму, зовнішні стінки яких утворені верхньою горизонтальною поверхнею і сполученими з нею пересіченими уздовж нижньої кромки перегородки двома круглими циліндрами однакового діаметра, які розташовані горизонтально і паралельно один до одного, причому верхня кромка перегородки примикає до згаданої горизонтальної поверхні відповідного циліндра, який **відрізняється** тим, що в демпфері встановлені клапани для скидання надлишкового тиску у вигляді кільцевого фланця, з'єднаного з герметичним матеріалом камер, і кришкою, герметично закріпленою на кільцевому фланці за допомогою елементів з можливістю руйнування, клапани встановлені в кожній камері не менше двох, причому один з них встановлений на зовнішній стороні циліндричної частини камери і його кришка з'єднана діагональною розтяжкою з нижньою частиною протилежної камери, а розтяжка проходить через отвір в перегородці між камерами.

ми оболонками, виконаними з ряду основних і додаткових оболонок, сполучених між собою щільними розрахункового розміру, що залежить від діючого навантаження, при цьому основні оболонки прикріплені своїми верхніми частинами до каркаса і нижніми - до багаторамної основи, який **відрізняється** тим, що в основі щільних оболонок пневмоамортизатора встановлені м'які діагональні розтяжки, з'єднані одним кінцем за допомогою петлі з матеріалом оболонок, а іншим кінцем - з нижньою частиною протилежних основних оболонок, та проходять через отвори в матеріалі основних і додаткових оболонок.

- (11) **151651** (51) МПК  
*B64D 1/14* (2006.01)
- (21) **u 2022 00011** (22) **04.01.2022**  
(24) **26.08.2022**  
(72) Калужинів Ігор Володимирович (UA), Шестаков Геннадій Олексійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)
- (54) **ПАРАШУТНА ПЛАТФОРМА**
- (57) Парашутна платформа, що містить верхню і нижню основи, поздовжні і поперечні деталі силового каркаса, відкидні панелі, що розкриваються, систему фіксації відкидних панелей, систему амортизації, засоби швартування вантажу, що містять швартувальну раму та ремені, яка **відрізняється** тим, що платформа також містить телескопічні балки, встановлені одними кінцями у відповідні вуха швартувальної рами, а іншими кінцями встановлені в гнізда відкидних панелей і з'єднані із системою фіксації відкидних панелей, яка при розкритті відкидних панелей забезпечує їх блокування.

## В 65

- (11) **151634** (51) МПК  
*B64D 1/14* (2006.01)
- (21) **u 2021 06590** (22) **22.11.2021**  
(24) **26.08.2022**  
(72) Калужинів Ігор Володимирович (UA), Шестаков Геннадій Олексійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)
- (54) **ПНЕВМОАМОРТИЗАТОР ДЛЯ ДЕСАНТУВАННЯ ВАНТАЖІВ**
- (57) Пневмоамортизатор для десантування вантажів, який містить каркас, складений з передньої, задньої і поздовжніх балок, адаптованих до габаритів і конструкції вантажу, де передня і задня балки забезпечені відповідними вузлами кріплення з вантажем, та багаторамну основу з закріпленими на ній надувни-

- (11) **151674** (51) МПК  
*B65G 25/02* (2006.01)
- (21) **u 2022 01544** (22) **12.05.2022**  
(24) **26.08.2022**  
(72) Серілко Леонід Степанович (UA), Ляшук Олег Леонтійович (UA), Сасюк Зоя Костянтинівна (UA), Серілко Дмитро Леонідович (UA), Пікула Микола Веніамінович (UA), Войтович Леонід Володимирович (UA), Приндюк Катерина Русланівна (UA), Волошин Ілля Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33000 (UA)
- (54) **ІНЕРЦІЙНИЙ КОНВЕЄР**
- (57) Інерційний конвеєр, який складається із жолоба, встановленого з можливістю здійснення крутильних коливань відносно рами, яка встановлена з можли-

вістю здійснення зворотно-поступального руху по нерухомій основі, і приводів для реалізації цих рухів, який **відрізняється** тим, що виконаний з можливістю роботи приводу крутильних коливань в по-

стійному режимі з частотою, яка вдвічі менша від частоти поздовжніх коливань.

---

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 12

- (11) **151663** (51) МПК (2022.01)  
**C12C 7/04** (2006.01)  
**G05B 15/00**
- (21) **и 2022 00653** (22) **14.02.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Пальчевський Богдан Олексійович (UA), Маркіна Людмила Миколаївна (UA)
- (73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)
- (54) **СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ПРИГОТУВАННЯ ЗАМІСУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЕТИЛОВОГО СПИРТУ ІЗ КРОХМАЛЬВІСНОЇ СИРОВИНИ**
- (57) 1. Спосіб автоматичного керування приготуванням замісу при виробництві етилового спирту із крохмальвмісної сировини в чанку-змішувачі із мішалкою та пристроєм подачі пари для нагріву замісу, що включає контур автоматичного регулювання концентрації ферменту в розчині деструктуратора крохмалю та контур автоматичного регулювання концентрації сировини в замісі, який **відрізняється** тим, що додатково встановлено датчик в'язкості і контур автоматичного регулювання в'язкості замісу, причому вихід датчика в'язкості замісу подають на елемент порівняння із заданим значенням в'язкості замісу, який при наявності помилки неузгодженості подає керуючий вплив на регулюючий елемент пристрою подачі пари.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як датчик в'язкості замісу використовують мішалку споживання потужності живлення, яка є пропорційна в'язкості замісу.

## С 21

- (11) **151666** (51) МПК (2022.01)  
**C21B 13/00**
- (21) **и 2022 01063** (22) **31.03.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Сербулов Олексій Юрійович (UA), Шевченко Ігор Михайлович (UA)
- (73) **СЕРБУЛОВ ОЛЕКСІЙ ЮРІЙОВИЧ**  
наб. Перемоги, буд. 134, корп. 4, кв. 76, м. Дніпро, 49106 (UA)
- ШЕВЧЕНКО ІГОР МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Погрібняка, буд. 20, кв. 32, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЗНОСОСТІЙКОЇ ЗАХИСНОЇ СТАЛІ**

- (57) 1. Спосіб отримання зносостійкої захисної сталі, що включає формування шихти з металовмісних компонентів, високотемпературний вплив на залізвмісну сировину, наприклад, у вигляді металобрухту та на сформовану шихту і їх плавку з утворенням розплавленої сталі, заповнення розплавом форми, охолодження розплаву з утворенням заготовки, гартування заготовки, який **відрізняється** тим, що залізвмісну сировину і шихту плавлять в індукційній або дуговій сталеплавильній печі при температурі 1550-1600 °С до отримання розплаву, який містить масову частку вуглецю 0,3-2,2 %, кремнію 0,25-0,3 %, марганцю 0,3-0,6 %, хрому 1,0-18,0 %, а після закінчення плавки отриману сталь розливають у форми з утворенням заготовки, охолоджують її і виконують загартування двома стадіями нагрівання, при яких спочатку нагрівають заготовки в свинцевій або соляній ванні до 800-820 °С, а потім за допомогою муфельної або полум'яної печі до температури 1250-1320 °С, а після досягнення зазначеної температури заготовку охолоджують в маслі або струменем повітря до температури 70-80 °С, після чого здійснюють нагрів заготовки до 540-630 °С, після чого її охолоджують на повітрі або в масляній ванні до температури навколишнього середовища.
2. Спосіб отримання зносостійкої захисної сталі за п. 1, який **відрізняється** тим, що в шихту вносять ферованадій за умови масової частки ванадію 1,0-3,0 % в отриманій товарній сталі.

## С 30

- (11) **151667** (51) МПК (2022.01)  
**C30B 9/00**  
**C30B 13/00**  
**C30B 13/04** (2006.01)
- (21) **и 2022 01116** (22) **04.04.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Погодін Артем Ігорович (UA), Кохан Олександр Павлович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Сусліков Леонід Михайлович (UA), Поп Михайло Михайлович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ  $Ag_7PS_6$  МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ**
- (57) Спосіб вирощування  $Ag_7PS_6$  методом спрямованої кристалізації з розплаву, що включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул, що містять вихідні компоненти: срібло, фосфор та сірку, взяті у необхідному стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю 100 К/год. до 723 К, та витримку при цій температурі протягом 48 год., подальше підвищення температури до 1125 К зі швидкістю 50 К/год. та витримку при цій температурі протягом 24 год. для гомогенізації розплаву одержаної шихти, та подальше вирощування монокристалів зі швидкістю

0,4-0,5 мм/год., який **відрізняється** тим, що здійснюють подальше вирощування монокристалів у вакуумованих кварцових ампулах методом спрямованої кристалізації з розплаву при температурі зони розплаву 1125 К протягом 24 год. та зони відпалу

800 К із подальшим відпалом протягом 72 год., після чого охолоджують монокристал до кімнатної температури зі швидкістю 5 К/год.

---

## Розділ D:

### Текстиль та папір

#### D 01

- (11) **151641** (51) МПК (2022.01)  
D01G 25/00
- (21) u 2021 07399 (22) 20.12.2021  
(24) 26.08.2022
- (72) Ільченко Андрій Євгенович (UA), Микитів Андрій Богданович (UA), Бريدун Володимир Дмитрович (UA)
- (73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КТЕКС"  
а/с 163, м. Ірпінь, Київська обл., 08202 (UA)
- (54) АЕРОДИНАМІЧНИЙ ПОЛОТНОУТВОРЮВАЧ

- (57) 1. Аеродинамічний полотноутворювач, що містить розпушуючий пристрій, розміщений по ходу переміщення волокнистої суміші, дифузор, перфоровані барабани, що обертаються, з розміщеними в них екранами з отворами по боках, обернені до дифузора відсмоктувальні короби, які сполучаються з порожнинами перфорованих барабанів, один з яких оснащений стрічковим транспортером, де довжина дифузора становить  $\frac{2}{3}$  від суми діаметрів перфорованих барабанів, а вихідна частина дифузора забезпечує зону формування  $240^\circ$ .
2. Аеродинамічний полотноутворювач за п. 1, який відрізняється тим, що площа перфорації верхнього барабана складає 15-19 %, а нижнього - 19-22 %.
3. Аеродинамічний полотноутворювач за п. 1, який відрізняється тим, що площа перфорації стрічкового транспортера становить 0,50-0,75 від площі перфорації нижнього барабана.

**Розділ Е:****Будівництво****Е 01**

- (11) **151659** (51) МПК  
*E01B 11/24* (2006.01)
- (21) **и 2022 00484** (22) **07.02.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Коровяка Євгеній Анатолійович (UA), Расцветаев Валерій Олександрович (UA), Гапєєв Сергій Миколайович (UA), Григор'єв Олексій Євгенович (UA), Янко Валентин Вікторович (UA), Калюжна Таїсія Миколаївна (UA), Яворська Вікторія Вікторівна (UA), Дмитрук Олена Олександрівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **СПОСІБ З'ЄДНАННЯ РЕЙОК**
- (57) Спосіб з'єднання рейок, що включає скріплення сусідніх рейок накладанням контактних торців та боковою металевою накладкою, який **відрізняється** тим, що попередньо контактні торці сусідніх рейок виконують як клинове з'єднання, причому попередньої рейки - у вигляді клиноподібного пазу, а наступної - у вигляді клину, далі формують клинове з'єднання рейок, яке закріплюють зовнішньою боковою металевою планкою.

- (11) **151668** (51) МПК  
*E01C 23/06* (2006.01)
- (21) **и 2022 01155** (22) **08.04.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Брич Василь Ярославович (UA), Вітровий Андрій Орестович (UA), Попович Павло Васильович (UA), Шевчук Оксана Степанівна (UA), Шкільняк Михайло Михайлович (UA), Борисяк Олена Володимирівна (UA), Пуцентейло Петро Романович (UA)
- (73) **БРИЧ ВАСИЛЬ ЯРОСЛАВОВИЧ**  
вул. Громницького, 2, кв. 25, м. Тернопіль, 46027 (UA)
- ВІТРОВИЙ АНДРІЙ ОРЕСТОВИЧ**  
вул. Чумацька, 13, м. Тернопіль, 46009 (UA)
- ПОПОВИЧ ПАВЛО ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Польового, 4-б, кв. 53, м. Тернопіль, 46000 (UA)
- ШЕВЧУК ОКСАНА СТЕПАНІВНА**  
вул. Польового, 4-б, кв. 53, м. Тернопіль, 46000 (UA)
- ШКІЛЬНЯК МИХАЙЛО МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Вербицького, 14, кв. 6, м. Тернопіль, 46000 (UA)
- БОРИСЯК ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА**  
вул. Вербицького, 6, кв. 43, м. Тернопіль, 46000 (UA)
- ПУЦЕНТЕЙЛО ПЕТРО РОМАНОВИЧ**  
вул. Львівська, 7, кв. 46, м. Тернопіль, 46000 (UA)

**(54) СПОСІБ РЕМОНТУ БЕТОННИХ АБО ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПОКРИТТІВ ДОРІГ, МОСТІВ І АЕРОДРОМІВ**

- (57) Спосіб ремонту бетонних або залізобетонних покриттів доріг, мостів і аеродромів, що включає пошарове горизонтальне видалення дефектної ділянки покриття, видалення продуктів руйнування покриття, нанесення сполучного матеріалу з утворенням адгезійного шару, заповнення дефектного місця будівельним матеріалом, який **відрізняється** тим, що частину висоти дефектного місця заповнюють будівельним матеріалом, здійснюють його розрівнювання і втоплюють поверхню з фібрами в свіжоукладену суміш попередньо виготовлених фібробетонні елементи з виступаючими з одного боку на 5-30 мм фібрами, причому поверхня покриття, що ремонтується, повинна збігатися з гладкою поверхнею фібробетонного елемента, причому будівельний матеріал виготовляють із дрібнозернистого бетону, армованого фіброю з відношенням довжини до діаметра 25-100, крім цього після втоплення фібробетонного елемента на нього укладають навантаження масою від 0,1 до 2,0 кг/см<sup>2</sup>.

**Е 02**

- (11) **151654** (51) МПК (2022.01)  
*E02B 11/00*
- (21) **и 2022 00084** (22) **10.01.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Романюк Іван Васильович (UA), Клімов Сергій Васильович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33000 (UA)
- (54) **ГИРЛО ДРЕНАЖНОГО КОЛЕКТОРА**
- (57) Гирло дренажного колектора, що включає відкритий канал і приєднану до колектора гирлову трубу з пристроєм для скидання води, де один кінець додаткової труби приєднаний до гирлової труби в нижній її частині на межі з трубою закритого колектора, а інший розміщений на дні каналу, причому діаметр труби менше діаметра гирлової труби, яке **відрізняється** тим, що додаткова труба для скидання води виконана вигнутою донизу, з водонепроникними стінками та по всій довжині розміщена нижче зони промерзання ґрунту.

**Е 04**

- (11) **151669** (51) МПК  
*E04F 13/21* (2006.01)
- (21) **и 2022 01226** (22) **14.04.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Дарієнко Віктор Вікторович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Лізунков Олександр Вікторович (UA),



Скриннік Іван Олександрович (UA), Гасенко Ліна Володимирівна (UA), Гудзь Сергій Анатолійович (UA)

**(73) ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)

**(54) КРОНШТЕЙН ДЛЯ НАВІШУВАННЯ ОБЛИЦЮВАЛЬНИХ ПЛИТ**

**(57)** 1. Кронштейн для навішування облицювальних керамогранітних плит, який складається із стійки, що виконана спареного поперечного перерізу шляхом її зворотного перегину у верхній частині, а її виступаючий кінець відігнутий під кутом до полиці і упертий в неї, а в місці спирання полиці передбачені упори, який **відрізняється** тим, що кронштейн виконаний із смуги, яка має симетричні ребра жорсткості у вигляді рівнобедреного трикутника і зворотного перегину у верхній частині та вигину по формі прямокутного трикутника в нижній частині.

2. Кронштейн за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кінці нижньої частини розміщений упор, поверхня якого переходить у ребра жорсткості полиці.

**(21) u 2021 07764 (22) 29.12.2021**

**(24) 26.08.2022**

**(72)** Коровяка Євгеній Анатолійович (UA), Ігнатов Андрій Олександрович (UA), Тершак Богдан Андрійович (UA), Ставичний Євген Михайлович (UA), Ільченко Сергій Миколайович (UA), Расцветаєв Валерій Олександрович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЦЕМЕНТУВАННЯ СВЕРДЛОВИН**

**(57)** Пристрій для цементування свердловин, який включає цементувальну камеру порожнистого корпусу, перекритого у нижній частині клапаном, з радіальними отворами та розташованими в них радіальними штифтами, який **відрізняється** тим, що корпус є багатокамерним із міжкамерними електромагнітними клапанами та у верхній частині оснащеним електророзподільним вузлом, з'єднаним послідовно із електромагнітним прискорювачем кожної з камер, який охоплює відповідний радіальний штифт із власним клапанним перекриттям, а паралельно - із корпусним електромагнітним клапаном, з можливістю синхронного нанесення цементного розчину на стінки свердловини із кожної камери під час заповнення відповідного радіального штифта та контрольного промивання вузлів пристрою.

## E 21

**(11) 151649**

**(51)** МПК  
**E21B 33/14** (2006.01)

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підривні роботи****F 03**

- (11) **151676** (51) МПК (2022.01)  
F03D 3/00
- (21) **и 2022 01615** (22) **19.05.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Серілко Леонід Степанович (UA), Серілко Дмитро Леонідович (UA), Сасюк Зоя Костянтинівна (UA), Стадник Олександр Святославович (UA), Войтович Леонід Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНА УСТАНОВКА З ВЕРТИКАЛЬНИМ РОТОРОМ**
- (57) Вітроенергетична установка з вертикальним ротором, яка складається з вала, який встановлений у нерухомій втулці і містить паралельні траверси, в цапфах яких закріплені лопаті аеродинамічної форми, яка **відрізняється** тим, що на кінцях лопатей розміщені ролики, які встановлені з можливістю кочитися по поверхні нерухомого плоского кільця, що жорстко кріпиться до нерухомої втулки.

**F 16**

- (11) **151648** (51) МПК (2022.01)  
F16D 65/00  
F16D 65/56 (2006.01)
- (21) **и 2021 07683** (22) **28.12.2021**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Гецович Євген Моїсєєвич (UA), Гармаш Вячеслав Петрович (UA), Подригало Михайло Абович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)  
**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**  
майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61001 (UA)
- (54) **СПОСІБ КОМПЕНСАЦІЇ ЗНОСУ ФРИКЦІЙНОЇ НАКЛАДКИ ГАЛЬМ**
- (57) 1. Спосіб компенсації зносу фрикційної накладки гальм, при якому здійснюють переміщення накладки в напрямку ротора гальмівного механізму на кількість зносу, який **відрізняється** тим, що для спрощення технічного обслуговування гальм та економії металу шляхом усунення необхідності заміни галь-

мівних колодок, фрикційну накладку нарощують під час гальмування шляхом переведу фрикційного матеріалу із пластичного стану в твердий.

2. Спосіб за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що нарощування здійснюють з боку, протилежного поверхні тертя, під впливом тиску, котрий утворюється гальмівним приводом і теплом, що виділяється під час гальмування, запас фрикційного матеріалу в пластичному стані періодично поповнюють.

**F 24**

- (11) **151682** (51) МПК (2022.01)  
F24V 40/00  
F24D 15/00  
F24D 18/00
- (21) **и 2022 02519** (22) **15.07.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Доронін Євгеній Анатолійович (UA), Ковалишин Володимир Іванович (UA), Моторін Артур Миколайович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "ТЕХВАГОНМАШ"**  
просп. Полтавський, 2-д, м. Кременчук, Полтавська обл., 39627 (UA)
- ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ПРОДСЕРВІС-2000"**  
вул. Михайла Коцюбинського, 6, м. Київ, 01030 (UA)
- (54) **КАВІТАЦІЙНИЙ ТЕПЛОГЕНЕРАТОР**
- (57) 1. Кавітаційний теплогенератор, що складається з нерухомого корпусу, виконаного з циліндричною порожниною і впускним і випускним отворами для рідкого теплоносія, і ротора, змонтованого за допомогою приводного вала всередині нерухомого корпусу з зазорами щодо поверхонь циліндричної порожнини, при цьому ротор виконаний з некрізними радіальними отворами на його циліндричній поверхні, розташованими поперечними паралельними рядами із заданим кроком між їх осями в рядах і між рядами, а згадані отвори в кожному ряду виконані з глибиною, що поступово зменшується у напрямку ходу рідкого теплоносія, який **відрізняється** тим, що некрізні радіальні отвори в суміжних поперечних паралельних рядах розташовані зі зміщенням їх осей одна щодо одної в шаховому порядку.
2. Кавітаційний теплогенератор за п. 1, який **відрізняється** тим, що максимальну глибину некрізних радіальних отворів вибирають з урахуванням забезпечення заданої теплової потужності при найбільшому робочому тиску і найменшій температурі рідкого теплоносія, що надходить з мережі споживача через впускний отвір, а їх мінімальну глибину вибирають з урахуванням забезпечення заданої теплової потужності при найменшому робочому тиску і найбільшій температурі рідкого теплоносія, що надходить з мережі споживача через впускний отвір.

3. Кавітаційний теплогенератор за п. 1, який **відрізняється** тим, що ротор змонтований за допомогою приводного вала всередині нерухомого корпусу з утворенням зазорів різної величини між їх суміжними бічними поверхнями з боку впускного і випускного отворів, при цьому величина зазору між суміжними бічними поверхнями ротора і нерухомого корпусу з боку впускного отвору менше величини зазору з боку випускного отвору.

F41H 1/00

F41H 1/02 (2006.01)

(21) **u 2022 00450**(22) **04.02.2022**(24) **26.08.2022**

(72) Міняйлук Сергій Миколайович (UA)

(73) **МІНЯЙЛУК СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Шкільна, 20, с. Струга, Новоушицький р-н, Хмельницька обл., 32632 (UA)

(54) **БРОНЕЕЛЕМЕНТ МЕТАЛЕВИЙ LX 3D MULTI-CURVED**

(57) 1. Бронееlement (1) металевий з твердістю від 430 до 670 HBW, який є основою бронепластины жорсткого типу, що містить щонайменше одну криву (2), утворену згином (3) навколо поперечної осі А площини (4) бронееlementa (1), та містить щонайменше одну криву (5), утворену згином (6) навколо поздовжньої осі В площини (4) бронееlementa (1), який **відрізняється** тим, що містить одну і більше кривих (5), що утворені одним і більше згинами (6) навколо поздовжньої осі В, і кожен з таких згинів (6) виконаний і розташований таким чином, що не перетинає поперечну вісь А, навколо якої виконаний згин (3), що утворив криву (2) згину (3) в межах площини (4) бронееlementa (1), і зони розміщення Н кожної із кривих (2, 5) на площині (4), що утворені при згинах (3), (6), відносно поперечної та поздовжніх осей А, В, відповідно, не перевищують по ширині розмір однієї п'ятої частини (1/5) ширини S бронееlementa (1) по поперечній осі А.

2. Бронееlement (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що одна або більше кривих (5), що утворені згинами (6) навколо поздовжньої осі В, розташовані під кутом 90° відносно поперечної осі А.

3. Бронееlement (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що одна або більше кривих (5), що утворені згинами (6) навколо поздовжніх осей В, розташовані під кутом, більшим або меншим ніж 90°, відносно до поперечної осі А.

4. Бронееlement (1) за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що одна або більше кривих (5), що утворені згинами (6) навколо поздовжніх осей В, розташовані у верхній або нижній частині бронееlementa (1).

5. Бронееlement (1) за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що криві (5), що утворені згинами (6) навколо поздовжніх осей В, розташовані у нижній та верхній частинах бронееlementa (1).

6. Бронееlement (1) за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що містить антирикошетне покриття з нетканого або полімерного матеріалу.

7. Бронееlement (1) за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що містить демпфер плоскої або анатомічної форми.

8. Бронееlement (1) за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що розміщений в тканинному чохлі.

## F 41

(11) **151664**

(51) МПК

F41G 1/10 (2006.01)

(21) **u 2022 00759**(22) **21.02.2022**(24) **26.08.2022**

(72) Лютін Хаїм Григорович (UA)

(73) **ЛЮТИН ХАІМ ГРИГОРОВИЧ**

просп. 40-річчя Жовтня, 62, кв. 102, м. Київ, 03039 (UA)

(54) **ПРИЦІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ПІСТОЛЕТА**

(57) 1. Прицільний пристрій пістолета, що містить мушку та цілик, який **відрізняється** тим, що мушка розміщена в передній частині пістолета і виконана цільною з корпусом пістолета та має витягнуту форму, причому вздовж мушки паралельно стволу утворено два паралельних виступи мушки, із утворенням виїмки між виступами мушки, причому рельєф виступів мушки щонайменше частково описано кривою лінією в місці прилягання кожного виступу мушки до верхньої частини пістолета, цілик розміщено в задній частині пістолета і виконано цільним з корпусом пістолета, причому цілик виконаний у вигляді двох паралельних виступів, утворених паралельно стволу, із утворенням виїмки між виступами цілика, причому рельєф виступів цілика щонайменше частково описано кривою лінією в місці прилягання кожного виступу цілика до верхньої частини пістолета, при цьому ширина виїмки між виступами мушки є більшою за ширину виїмки між виступами цілика, крім того, поперечний розмір мушки є меншим за ширину виїмки між виступами цілика.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що мушка має колір, інший за колір пістолета.

3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що торець цілика, зверненого до задньої частини пістолета, має кольорові позначки, колір яких відмітний від кольору корпусу пістолета.

(11) **151658**

(51) МПК (2022.01)

F41H 5/02 (2006.01)

**Розділ G:****Фізика****G 01**

- (11) **151673** (51) МПК (2022.01)  
**G01B 5/00**
- (21) **u 2022 01370** (22) **28.04.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Коротков Володимир Степанович (UA), Бейгул Все-  
волод Олегович (UA), Часов Дмитро Павлович (UA),  
Бажан Сергій Петрович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ**  
вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, Дніпро-  
петровська обл., 51918 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ  
РОЗМІРІВ ДЕТАЛЕЙ**
- (57) Пристрій для вимірювання геометричних розмірів  
деталей, що містить корпус з хвостовиком, вилку зі  
штоком і пружиною, два базуючих елементи з на-  
правляючими пазами під вилку, розміщеними під ку-  
том 45° до осі пристрою, установлені в корпусі з мож-  
ливістю переміщення і захвату вимірювального ви-  
робу, який **відрізняється** тим, що з обох сторін ба-  
зуючих елементів встановлені вимірювальні губки,  
які в похідному положенні затиснуті пружинами до  
фіксаторів і виконані з можливістю паралельного  
переміщення відносно базуючих елементів і між со-  
бою.

- (11) **151628** (51) МПК (2022.01)  
**G01F 11/00**  
**B65D 43/00**  
**B65D 47/00**
- (21) **a 2021 06932** (22) **06.12.2021**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Молчанов Олег Володимирович (UA)
- (73) **МОЛЧАНОВ ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Приморська, 38А, кв. 15, м. Світловодськ,  
Олександрійський р-н, Кіровоградська обл., 27500  
(UA)
- (54) **РІДИННИЙ ДОЗАТОР**
- (57) 1. Рідинний дозатор, що містить розташовані співві-  
сно горловині тари та концентрично один відносно  
одного циліндричні елементи: циліндричний корпус  
з кришкою, мірний циліндр та градуйований поршень,  
при цьому мірний циліндр і градуйований поршень  
виконано з можливістю осьового переміщення, за  
допомогою важеля, виконаного на боковій поверхні  
мірного циліндра, у мірному циліндрі виконано щонай-  
менше два отвори, які є впускним та випускним  
отворами і які по чергову перекриваються та відкри-  
ваються при переміщенні мірного циліндра, який  
**відрізняється** тим, що у градуйованому поршні  
встановлено внутрішній циліндр з можливістю його

осьового та обертального руху, при цьому в нижній частині градуйованого поршня та внутрішнього циліндра виконані отвори, через які при їх суміщенні внутрішній циліндр наповнюється рідиною з подальшою можливістю випускання відміряного об'єму, а при перекритті їх залишається порожнім.

2. Рідинний дозатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що під кришкою циліндричного корпусу встановле-  
на кільцева герметизуюча прокладка.

3. Рідинний дозатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що на внутрішній частині кришки циліндричного кор-  
пусу розміщено щонайменше один фіксуючий еле-  
мент, при цьому у верхній частині кришки розміще-  
но заглиблення із зачіпками, у якому фіксується ви-  
ступ циліндричного корпусу, а у нижній частині ви-  
конано внутрішній циліндричний виступ, де розмі-  
щено щонайменше один кільцевий виступ, який щіль-  
но прилягає до циліндричного корпусу.

4. Рідинний дозатор за п. 1, який **відрізняється** тим,  
що вхідний отвір циліндричного корпусу закритий ви-  
падаючою пробкою.

5. Рідинний дозатор за п. 1, який **відрізняється**  
тим, що отвір циліндричного корпусу, в якому руха-  
ється важіль мірного циліндра, виконано сполуче-  
ним з верхньою торцевою частиною циліндричного  
корпусу, а вільний вихід важеля з циліндричного  
корпусу з щонайменше одним фіксуючим елемен-  
том, який встановлено на відповідних ділянках стін-  
ки верхньої торцевої частини циліндричного корпу-  
су, має висоту, більшу іншої частини циліндричного  
корпусу.

6. Рідинний дозатор за пп. 1, 2, який **відрізняється**  
тим, що в нижній частині циліндричного корпусу ро-  
зміщено щонайменше один фіксуючий елемент, який  
виконано з можливістю контакту з прокладкою або  
нижнім краєм кришки циліндричного корпусу при  
переміщенні циліндричного корпусу у його верхнє  
робоче положення.

7. Рідинний дозатор за п. 1, який **відрізняється** тим,  
що з одного боку мірного циліндра виконані верхні  
отвори для виливання відміряної рідини, а як про-  
довження стінок мірного циліндра виконано додат-  
кову стінку півкруглої або круглої форми, яка висту-  
пає над верхніми отворами мірного циліндра.

8. Рідинний дозатор за п. 1, який **відрізняється** тим,  
що отвір у мірному циліндрі, через який градуйова-  
ний поршень входить та виходить з нього, оснаще-  
ний циліндричною стінкою з щонайменше одним  
кільцевим виступом, який входить у контакт із відпо-  
відними шкалі круговими заглибленнями на граду-  
йованому поршні, а відстані між круговими заглиб-  
леннями у градуйованому поршні більші за висоту  
верхніх та нижніх отворів у градуйованому поршні.

9. Рідинний дозатор за п. 1, який **відрізняється** тим,  
що на градуйованому поршні через кожне градую-  
вання шкали виконано кругові заглиблення, які пок-  
рово рухаються між круговими виступами у цилін-  
дричній стінці мірного циліндра і фіксують своє по-  
ложення, а внизу градуйованого поршня встановлє-  
но щонайменше один фіксуючий елемент або кру-  
говий виступ, який запобігає повному виходу граду-  
йованого поршня з мірного циліндра.

10. Рідинний дозатор за п. 1, який **відрізняється** тим,  
що на зовнішній поверхні мірного циліндра зі сторо-  
ни важеля виконано поздовжнє заглиблення, яке

починається під важелем та закінчується на краю нижнього отвору мірного циліндра, яке при переміщенні мірного циліндра вгору для переливання вимірюваної рідини сполучається з нижньою частиною поздовжнього отвору циліндричного корпусу, в якому пересувається важіль.

11. Рідинний дозатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що на зовнішній поверхні мірного циліндра виконано щонайменше один кільцевий виступ.

12. Рідинний дозатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що на верхню частину дозатора встановлено додаткову зовнішню кришку, яка встановлена на зовнішню частину кришки циліндричного корпусу.

(11) 151631

(51) МПК  
G01N 25/02 (2006.01)(21) u 2021 06110 (22) 01.11.2021  
(24) 26.08.2022

(72) Глотка Олександр Анатолійович (UA), Ольшанецький Вадим Юхимович (UA), Кононов Віталій Владиславович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЖАРОМІЦНИХ НІКЕЛЕВИХ СПЛАВІВ

(57) Спосіб визначення механічних властивостей жароміцних нікелевих сплавів, що включає визначення хімічного складу сплавів, вимірювання температури і отримання розрахункових характеристик властивостей за заздалегідь складеними рівняннями регресії, по яких визначають розрахункові характеристики механічних властивостей сплавів, який **відрізняється** тим, що в процесі визначення хімічного складу сплавів окремо визначають хімічний склад  $\gamma$ -зміцнювальних та  $\gamma$ -зміцнювальних елементів при температурі 273...323 K, а рівняння регресії має вигляд:

$$\sigma_B = \alpha(K_\gamma) + \beta,$$

де  $K_\gamma = 5(Al + Ti + Nb + Ta + Hf) / (Cr + W + Mo + Re + Co + Ru)$ ;

$\alpha$  та  $\beta$  - емпіричні коефіцієнти в рівнянні регресії (для сплавів з рівновісною кристалізацією 146,34 та 713,73; зі спрямованою кристалізацією 181,73 та 690,2; з монокристалічною кристалізацією 57,414 та 1030,1 відповідно);

Al, Ti, Nb, Ta, Hf - вміст відповідних  $\gamma$ -зміцнювальних елементів у сплаві, % мас.;

Cr, W, Mo, Re, Co, Ru - вміст відповідних  $\gamma$ -зміцнювальних елементів у сплаві, % мас.

(11) 151650

(51) МПК  
G01S 7/36 (2006.01)  
B64C 39/02 (2006.01)(21) u 2022 00009 (22) 04.01.2022  
(24) 26.08.2022

(72) Вамболь Олексій Олександрович (UA), Калужинів Ігор Володимирович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.С. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"

вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)

(54) СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ ПОМІТНОСТІ БЕЗПІЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА

(57) Спосіб зниження радіолокаційної помітності безпілотного літального апарата, в якому знижують швидкість БЛА і вимикають двигун, далі викидають парашут, який **відрізняється** тим, що парашут викидають за необхідності при певних режимах керованого планування, і БЛА протягом часу виконання завдання здійснює керований повільний спуск із швидкістю до 30 км/год., після виконання завдання парашут відстиковують, вмикають двигун і продовжують політ у звичайному режимі.

(11) 151678

(51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)(21) u 2022 01640 (22) 18.05.2022  
(24) 26.08.2022

(72) Салій Анатолій Григорович (UA), Тюрін Віталій Вікторович (UA), Опенько Павло Вікторович (UA), Кас'яненко Максим Вікторович (UA), Ткачов Володимир Васильович (UA), Барабаш Олег Володимирович (UA), Миронюк Микола Юрійович (UA), Диптан Валентин Петрович (UA), П'явчук Олександр Олександрович (UA), Коломійцев Олексій Володимирович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО

просп. Повітрофлотський, 28, м. Київ-49, 03049 (UA)

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РОЗШИРЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57) Канал вимірювання похилої дальності до літальних апаратів з розширеними можливостями для мобільної однопунктної інформаційно-вимірювальної системи, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, призми для частоти міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$ , модифікований блок дефлекторів, перемикач для частот міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$  і  $2\Delta\nu_m$ , передавальну оптику, приймальну оптику, фотодетектори, ширококутовий підсилювач, інформаційний блок з розширеними можливостями з б - введенням сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, резонансні підсилювачі, налаштовані на відповідні частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, схему "і", фільтр із заданою смугою пропускання, диференційований ланцюжок, випрямляч, тригер, детектор, диференційовану оптику, підсилювач, фільтр, лічильник та електронну обчислювальну машину, який **відрізняється** тим, що додатково введено радіолокаційний модуль, який складений з ан-

тени, прийнятно-передавальної апаратури і апаратури захисту від перешкод.

- (11) **151677** (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)
- (21) u 2022 01638 (22) 18.05.2022  
(24) 26.08.2022
- (72) Салій Анатолій Григорович (UA), Тюрін Віталій Вікторович (UA), Опенько Павло Вікторович (UA), Мірненко Володимир Іванович (UA), Кас'яненко Максим Вікторович (UA), Майстров Олексій Олексійович (UA), Миронюк Микола Юрійович (UA), П'явчук Олександр Олександрович (UA), Костюк Ігор Анатолійович (UA), Коломійцев Олексій Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО**  
просп. Повітрофлотський, 28, м. Київ-49, 03049 (UA)
- (54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РОЗШИРЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**
- (57) Канал вимірювання радіальної швидкості літальних апаратів з розширеними можливостями для мобільної однопунктної інформаційно-вимірювальної системи, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою (ЛН), селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів (СПМ БРК), модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, приймальну оптику, фотодетектор, широкосмуговий підсилювач, інформаційний блок з розширеними можливостями з б - введенням сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, резонансні підсилювачі, налаштовані на відповідні частоти міжмодових биттів, змішувачі, фільтри, фазову автопідстройку частоти на частоті міжмодових биттів, керуючий генератор, опорний генератор з частотою підставки  $\Delta\nu_n$ , формувач імпульсів, схему "і", формувач мірних імпульсів, лічильник, дешифратор, електронну обчислювальну машину та  $6\Delta\nu_m$  - введення опорної частоти ( $6\Delta\nu_{m\text{ on}}$ ) від передавального лазера (ЛН+СПМ БРК), який **відрізняється** тим, що додатково введено радіолокаційний модуль, який складений з антени, прийнятно-передавальної апаратури і апаратури захисту від перешкод.

- (11) **151679** (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)
- (21) u 2022 01709 (22) 24.05.2022  
(24) 26.08.2022
- (72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Заковоротний Олександр Юрійович (UA), Кучук Георгій Анатолійович (UA), Єльчанінов Дмитро Борисович

- (UA), Івашко Андрій Васильович (UA), Корольова Яна Юріївна (UA), Носик Андрій Михайлович (UA), Петрукович Дмитро Євгенович (UA), Пугачов Роман Володимирович (UA), Соболев Максим Олегович (UA), Усик Вікторія Валеріївна (UA), Фастовський Едуард Георгійович (UA)
- (73) **КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Астрономічна, 35-а, кв. 88, м. Харків, 61085 (UA)
- (54) **КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З МОЖЛИВІСТЮ ЇХ ПОШУКУ, ФОРМУВАННЯ І ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕННЯ ТА КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ОТРИМАНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**
- (57) Канал автоматичного супроводження літальних апаратів за напрямком з можливістю їх пошуку, формування і обробки зображення та кібернетичним захистом отриманої інформації, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, приймальну оптику, фотодетектор, широкосмуговий підсилювач, модифікований інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, детектори, фільтри, формувачі імпульсів, тригери ("1"|"0"), схеми "і", лінії затримки, лічильники, цифро-аналогові перетворювачі, фільтри нижніх частот, підсилювачі (фільтри) сигналу похибки, виконавчі механізми, електронну обчислювальну машину (ЕОМ) та а - введення опорного сигналу з частотою  $\Delta\nu_m$  від передавального лазера, б - введення сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, який **відрізняється** тим, що як електронну обчислювальну машину (ЕОМ) введено спеціалізовану ЕОМ та додатково введено радіолокаційний модуль, який складений з антени, прийнятно-передавальної апаратури і апаратури захисту від перешкод.

## G 02

- (11) **151665** (51) МПК  
G02B 1/02 (2006.01)  
G02F 1/015 (2006.01)
- (21) u 2022 00971 (22) 16.03.2022  
(24) 26.08.2022
- (72) Кудринський Захар Русланович (UA), Савицький Петро Іванович (UA), Мінтянський Ілля Васильович (UA), Товарницький Мірча Васильович (UA)
- (73) **ЧЕРНІВЕЦЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ ІНСТИТУТУ ПРОБЛЕМ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ІМ. І.М. ФРАНЦЕВИЧА НАН УКРАЇНИ**  
вул. Ірини Вільде, 5, м. Чернівці, 58001 (UA)
- (54) **СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ФОТОЧУТЛИВИХ ГЕТЕРОСТРУКТУР ГРАФІТ/n-InSe**
- (57) Спосіб формування фоточутливої гетероструктури графіт/n-InSe, яка являє собою бар'єр Шотткі графіт/n-InSe на основі поглинача оптичного випромінювання n-InSe, на який наносять графітову плівку,

який **відрізняється** тим, що як поглинач використовують шаруватий монокристал n-InSe.

## G 05

- (11) **151630** (51) МПК  
**G05F 1/20** (2006.01)
- (21) **и 2021 05726** (22) **11.10.2021**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Хілов Віктор Сергійович (UA), Ропало Віктор Миколайович (UA), Кириченко Марина Сергіївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ПЛАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІНДУКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОГО КОЛА**
- (57) Пристрій плавного регулювання індуктивності електричного кола, що містить індуктивну котушку з керуванням ключем, датчик контролю параметра магнітної енергії, з'єднаний з першим входом системи управління, другий вхід якої приєднаний до блока задання сигналу, вихід системи управління під'єднаний до керуючого входу ключа, який **відрізняється** тим, що ключ є однополярним, як датчик контролю параметра магнітної енергії вибраний датчик миттєвого значення напруги мережі, індуктивна котушка і однополярний ключ ввімкнені послідовно, при цьому система управління містить послідовно з'єднані блоки прямокутних імпульсів, синусоїдальних імпульсів, прецизійного випрямляча, вихід якого приєднаний до першого входу блока порівняння, до другого входу - вихід блока управління, крім того вихід блока порівняння приєднаний до керуючого входу однополярного ключа.

## G 06

- (11) **151656** (51) МПК (2022.01)  
**G06K 9/00**  
**G06K 5/00**  
**G06F 17/40** (2006.01)  
**G06Q 30/00**
- (21) **и 2022 00130** (22) **14.01.2022**  
(24) **26.08.2022**
- (72) Баранов Богдан Ігорович (UA)
- (73) **БАРАНОВ БОГДАН ІГОРОВИЧ**  
вул. Руслана Плоходька, 15, кв. 112, м. Харків, 61112 (UA)
- (54) **СПОСІБ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА АВТЕНТИФІКАЦІЇ ТОВАРУ ПО QR-КОДУ**
- (57) 1. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду, при якому здійснюють генерацію QR-коду, нанесення QR-коду на упаковку, а при застосуванні здійснюють активацію покупцем QR-коду, з наступним з'єднанням з інтернет-платформою, на якій фіксують цифрові статистичні дані, який **відрізняється**

тим, що здійснюють генерацію динамічного QR-коду, який містить URL-адресу, вбудовану безпосередньо в код, нанесення QR-коду на упаковці здійснюють методом лазерного гравіювання, після сканування покупцем QR-коду здійснюють перенаправлення користувача на URL-адресу цільового веб-сайту на інтернет-платформі виробника або продавця товару та разом з статистичними даними автентифікаційні дані зображення QR-коду, по яких здійснюють верифікацію упаковки та встановлюють її автентичність або наявність контрафакту.

2. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду за п. 1, який **відрізняється** тим, що упаковка виконана з скла або пластику.

3. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду за п. 2, який **відрізняється** тим, що нанесення QR-коду на упаковку виконують як плоский зовнішній малюнок, який наносять лазерним гравіром, причому промінь спрямовують на лицьову внутрішню сторону виробу.

4. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду за п. 2, який **відрізняється** тим, що нанесення QR-коду на упаковку виконують як внутрішнє гравіювання, яке наносять лазерним гравіром, причому промінь впливає на внутрішню поверхню предмета, внаслідок чого створене зображення знаходиться всередині скла.

5. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду за п. 2, який **відрізняється** тим, що нанесення QR-коду на упаковку виконують як 3D-гравіювання з використанням твердотільних лазерних установок, що дозволяє створювати тривимірні об'єкти всередині упаковки.

6. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду за п. 2, який **відрізняється** тим, що як упаковку використовують вироби складної конфігурації, такі як флакон, пляшка та пляшечка, блістер, баночка, пробірка, ампула, пакет, пачка, коробка.

7. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що перенаправлення користувача на URL-адресу QR-коду захищено паролем.

8. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що при фіксації статистичних даних додатково фіксують логістичні дані щодо як учасників процесу просування продукції від виробника до користувача, так і послідовності, а саме місця і часу початку і/або закінчення етапів процесу просування.

9. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду за п. 8, який **відрізняється** тим, що здійснюють верифікацію упаковки та встановлюють її автентичність при отриманні даних, що містять суттєві відмінності з даними місця і часу закінчення одного етапу і початку наступного етапу, та/або більше одного повідомлення від авторизованих учасників з даними місця і часу закінчення та/або початку одного й того ж етапу та/або запиту, що містить суттєві відмінності в даних місця і часу перебування даної одиниці чи групи одиниць продукції, та/або більше одного запиту за одним етапом, у базі даних інтернет-платформи формують та передають виробникові або ініціатору запиту тривожне повідомлення, що містить щонайменше дані щодо часу і місця здійснення етапу, з якого надійшло тривожне пові-

домлення, виду суттєвої відмінності та/або кількості ідентичних запитів за даним етапом.

10. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що додатково QR-код згенеровано із підтримкою SMS повідомлень з можливістю встановлення зворотного зв'язку на корпоративний номер телефону виробника або продавця товару.

11. Спосіб ідентифікації та автентифікації товару по QR-коду за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що дані про товар містять та/або назву, фармацевтичну форму, розмір, тип упаковки, серійний номери, термін придатності, дані про виробника.

## G 08

(11) **151660** (51) МПК (2022.01)  
**G08B 13/00**

(21) **u 2022 00486** (22) **07.02.2022**  
(24) **26.08.2022**

(72) Добровольський Андрій Борисович (UA), Кульчицький Віктор Миколайович (UA), Купельський Віктор Валерійович (UA), Лисий Микола Іванович (UA), Собченко Володимир Андрійович (UA), Харун Олег Маркович (UA), Чмир Віктор Миколайович (UA)

(73) **ЛИСИЙ МИКОЛА ІВАНОВИЧ**  
вул. Шевченка, 46, кв. 195, м. Хмельницький, 29007 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЯ ПОРУШЕННЯ СИГНАЛІЗАЦІЙНОГО РУБЕЖУ**

(57) Спосіб визначення місця порушення сигналізаційного рубежу, що полягає у розподілі сигналізаційного рубежу на п'ять ділянок відповідно до встановлених інформаційних ознак вироблення сигналів тривоги, який **відрізняється** тим, що схема розміщення лінійних частин на кожній окремій ділянці відповідає таким умовам: для першої ділянки два дроти лінійних частин від двох флангів кріпляться на спільних опорах ізолювано один від одного, що забезпечує обрив лінійної частини двох флангів одночасно; для другої ділянки дріт лінійної частини від другого флангу заміняється на ізолюваний провід, який маскується і прокладається через ділянку так, щоб його не можливо було обірвати, що забезпечує надходження сигналу тривоги тільки з першого флангу охорони; для третьої ділянки дріт лінійної частини від першого флангу заміняється на ізолюваний провід, який маскується і прокладається через ділянку так, щоб його не можливо було обірвати, що забезпечує надходження сигналу тривоги тільки з другого флангу охорони; для четвертої ділянки дріт лінійної частини другого флангу розміщується на визначеній відстані від дроту лінійної частини першого флангу, причому при прокладанні вглиб четвертої ділянки дріт лінійної частини другого флангу заміняється на ізолюваний провід і прокладається так, щоб його не можливо було обірвати, а з боку заземлення дріт лінійної частини другого флангу перетинає четверту ділянку охорони два рази і розміщується на спільних опорах, що забезпечує надходження першо-

го сигналу тривоги з другого флангу охорони, а надходження другого сигналу тривоги з деякою затримкою від першого флангу охорони; для п'ятої ділянки дріт лінійної частини першого флангу розміщується на визначеній відстані від дроту лінійної частини другого флангу, що забезпечує надходження першого сигналу тривоги з першого флангу охорони, надходження другого сигналу тривоги з деякою затримкою від другого флангу охорони.

(11) **151683**

(51) МПК (2022.01)  
**G08B 13/00**  
**G08B 13/08** (2006.01)

(21) **u 2022 02667** (22) **25.07.2022**

(24) **26.08.2022**

(72) Гатченко Олег Миколайович (UA)

(73) **ГАТЧЕНКО ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Миронівська, буд. 5, кв. 24, м. Попасна, Сєверодонецький р-н, Луганська обл., 93301 (UA)

(54) **СПОСІБ РОЗМІЩЕННЯ ДАТЧИКА ОХОРОННОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ**

(57) Спосіб розміщення датчика охоронної сигналізації на дверях об'єкта, що знаходиться під охороною, який **відрізняється** тим, що датчик охоронної сигналізації розміщують у поглибленні відповідної до замка дверей планки дверної коробки, куди заходить ригель або язичок замка.

(11) **151643**

(51) МПК (2022.01)  
**G08B 17/107** (2006.01)  
**H02H 7/00**

(21) **u 2021 07482** (22) **21.12.2021**

(24) **26.08.2022**

(72) Баканов Володимир Вікторович (UA), Іванчук Михайло Михайлович (UA), Мисевич Ігор Захарович (UA), Семенюк Олег Дмитрович (UA)

(73) **МИСЕВИЧ ІГОР ЗАХАРОВИЧ**

вул. Білоусова, 22, м. Чернівці, 58000 (UA)

(54) **ІЗОЛЯТОР КОРОТКОГО ЗАМИКАННЯ**

(57) Ізолятор короткого замикання, що містить першу та другу клеми, а також третю та четверту клеми, які з'єднані між собою, мікроконтролер, перший вивід живлення якого з'єднаний із загальною шиною, з першими виводами першого та другого конденсаторів та з емітерним виходом першого транзисторного ключа, колекторний вихід якого через перший резистор підключений до входів керування першого та другого електронних перемикачів та до першого виводу другого резистора, вихід першого електронного перемикача підключений до виходу другого електронного перемикача, вхід якого підключений до другої клеми, та до анода першого діода, другий діод підключений анодом до першої клеми, до першого виводу третього резистора та до входу першого електронного перемикача, а катодом - до катода першого діода, між входами та виходами електронних перемикачів підключені відповідно третій та четвертий діоди, другий вивід третього резисто-



ра з'єднаний з другою клемою, до першої групи виходів мікроконтролера підключені індикатори стану, другий вивід живлення мікроконтролера з'єднаний з виходом стабілізатора напруги та другим виводом першого конденсатора, який **відрізняється** тим, що додатково містить обмежувач напруги та узгоджувач напруги, другий транзисторний ключ, а також четвертий резистор, перший вивід якого з'єднаний із загальною шиною та першим виводом живлення узгоджувача напруги, другий вихід живлення якого підключений до виходу стабілізатора напруги, вихід узгоджувача напруги з'єднаний з входом мікроконтролера, а вхід узгоджувача напруги підключений до виходу другого електронного перемикача та другого виводу живлення стабілізатора напруги, а другий вивід другого резистора з'єднаний з другим виводом другого конденсатора, а також через обмежувач напруги з входом керування першого електронного перемикача, вихід якого з'єднаний з катодами третього та четвертого діодів, а також з колекторним виходом другого транзисторного ключа, вхід якого з'єднаний з другим виходом мікроконтролера, а емітерний вихід другого транзисторного ключа підключений до другого виводу четвертого резистора, а третя клема з'єднана з першим виводом живлення мікроконтролера, третій вихід якого підключений до входу першого транзисторного ключа.

підключені до третьої групи виходів мікроконтролера, а вихід мультиплексора з'єднаний з аналоговим входом мікроконтролера, четверта група виходів якого підключена до входів регістра зсуву, перші виводи електроживлення регістра зсуву та мультиплексора з'єднані з першими виводами електроживлення мікроконтролера та першим виходом блока живлення, до другого виходу якого підключені перші виводи електроживлення вихідних ключів, другі виводи електроживлення яких з'єднані з другими виводами електроживлення мікроконтролера, регістра зсуву та мультиплексора, а також із загальною шиною блока живлення, який **відрізняється** тим, що як вихідні ключі застосовано керовані комутатори струму, групи входів керованих комутаторів струму підключені до відповідних виходів регістра зсуву, а перші виводи електроживлення керованих комутаторів струму через резистори підключені до відповідних клем для підключення оповіщувачів та зовнішніх пристроїв, а також до перших виводів дільників напруги, другі виводи яких з'єднані із загальною шиною блока живлення, а виходи дільників напруги підключені до інформаційних входів мультиплексора.

## G 09

- (11) **151642** (51) МПК (2022.01)  
**G08B 25/00**  
**G08B 29/00**
- (21) **у 2021 07481** (22) **21.12.2021**  
(24) **26.08.2022**  
(72) Баканов Володимир Вікторович (UA), Мисевич Ігор Захарович (UA), Семенюк Олег Дмитрович (UA)  
(73) **МИСЕВИЧ ІГОР ЗАХАРОВИЧ**  
вул. Білоусова, 22, м. Чернівці, 58000 (UA)  
(54) **ПРИЛАД ПРИЙМАЛЬНО-КОНТРОЛЬНИЙ ПОЖЕЖНИЙ**  
(57) Прилад приймально-контрольний пожежний, що містить мікроконтролер, вузол вводу-виводу інформації, вузол зон, що охороняються, клеми для підключення зон, блок живлення, вихідні ключі, клеми для підключення оповіщувачів та зовнішніх пристроїв, а також мультиплексор та регістр зсуву, вузол вводу-виводу інформації з'єднаний з мікроконтролером за допомогою першої групи входів та виходів, друга група входів та виходів мікроконтролера підключена до вузла зон, що охороняються, з виходами якого з'єднані клеми для підключення зон, перші виходи вихідних ключів з'єднані з клемами для підключення оповіщувачів та зовнішніх пристроїв, другі групи виходів вихідних ключів підключені до інформаційних входів мультиплексора, адресні входи якого

- (11) **151644** (51) МПК  
**G09B 23/28** (2006.01)  
**B23K 3/02** (2006.01)
- (21) **у 2021 07490** (22) **21.12.2021**  
(24) **26.08.2022**  
(72) Фесюнова Галина Степанівна (UA), Назаретян Рудольф Едуардович (UA), Цибуляк Ганна Михайлович (UA)  
(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ОЧНИХ ХВОРОБ І ТКАНИННОЇ ТЕРАПІЇ ІМ. В.П. ФІЛАТОВА НАМН УКРАЇНИ"**  
Французький бульвар, 49/51, м. Одеса, 65061 (UA)  
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕРМІЧНОГО ОПІКУ РОГІВКИ ОКА ІІ СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ**  
(57) Пристрій для моделювання термічного опіку рогівки, що складається з паяльника (1) Goot PX-601, на верхньому кінці якого розташована рукоятка (2), на кінці жала паяльника закріплено насадку (3), яка є мідним циліндром з зовнішнім діаметром 6 мм (площа поверхні - 28,3 мм<sup>2</sup>), паяльник має регулятор температури (4) та індикатор (5) досягнення заданої температури і під'єднується до мережі постійного струму.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

ношення розмірів поверхні термосифона та термоелектричних модулів вибирається пропорційно термічним опорам на холодній та гарячій сторонах модулів.

- (11) **151652** (51) МПК  
*H01L 29/76* (2006.01)
- (21) **u 2022 00033** (22) **04.01.2022**  
(24) **26.08.2022**  
(72) Боцула Олег Вікторович (UA), Зозуля Валерій Олександрович (UA)  
(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**  
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)  
(54) **ПЛАНАРНИЙ ДІОДНИЙ АКТИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ ШИРОКОСМУГОВОЇ ГЕНЕРАЦІЇ В ДОВГОХВИЛЬОВІЙ ЧАСТИНІ ТЕРАГЕРЦОВОГО ДІАПАЗОНУ**  
(57) 1. Планарний діодний активний елемент для широкосмугової генерації в довгохвильовій частині терагерцового діапазону, який являє собою шар (канал) арсеніду галію n-типу з довжиною близько 1 мкм, що має два омичні контакти та активну бічну границю, яка відокремлена від контактів і розміщується між каналом та металевим електродам, який з'єднано з одним з омичних контактів за допомогою металевієї перемички, який **відрізняється** тим, що як активну бічну границю містить напівпровідникову n-p<sup>+</sup>-структуру завдовжки 0,72 мкм, де сильно легована p<sup>+</sup>-область має концентрацію донорів  $5 \cdot 10^{17} \text{ см}^{-3}$ , а концентрація донорів в n-області -  $(2 \dots 6) \cdot 10^{16} \text{ см}^{-3}$ .  
2. Планарний діодний активний елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що як матеріал n-p<sup>+</sup>-структури містить варізонний шар  $\text{Ga}_2\text{In}_{1-z}\text{As}$ , у якому молярна частка Ga змінюється за нормальним законом від  $z=1$  у точці контакту з каналом до  $z=0$  на металевому електроді (аноді).

- (11) **151670** (51) МПК (2022.01)  
*H01L 49/02* (2006.01)  
*G01N 27/12* (2006.01)  
**B82B 3/00**
- (21) **u 2022 01229** (22) **14.04.2022**  
(24) **26.08.2022**  
(72) Оленич Ігор Богданович (UA), Горбенко Юлія Юріївна (UA), Аксіментьєва Олена Ігорівна (UA), Монастирський Любомир Степанович (UA)  
(73) **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**  
вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000 (UA)  
(54) **СПОСІБ ОДЕРЖУВАННЯ ПЕРВИННОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА ГАЗОВОГО СЕНСОРА**  
(57) Спосіб одержування первинного перетворювача газового сенсора, за яким плівкоутворювальну суспензію наносять на діелектричну підкладку, який **відрізняється** тим, що як плівкоутворювальну суспензію використовують суміш наноструктур поруватого кремнію із суспензією відновленого оксиду графену у пропорції 2:1 або 3:1, яку обробляють ультразвуком упродовж 10 хв і наносять поливом на діелектричну підкладку з текстоліту або скла, або полівінілхлориду з електричними контактами, центрифугують і висушують за кімнатної температури упродовж 48 год.

## Н 02

- (11) **151672** (51) МПК  
*H01L 35/02* (2006.01)
- (21) **u 2022 01328** (22) **25.04.2022**  
(24) **26.08.2022**  
(72) Лобунець Юрій Миколайович (UA), Зур'ян Олексій Володимирович (UA)  
(73) **ЛОБУНЕЦЬ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Лютеранська, 9/9, кв. 15, м. Київ, 01024 (UA)  
**ЗУР'ЯН ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Маяковського, 93-б, кв. 33, м. Київ, 02232 (UA)  
(54) **ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ ГЕНЕРАТОР**  
(57) Термоелектричний генератор, що містить термоелектричні модулі, холодний теплообмінник, виконаний у вигляді посудини для рідини, та гарячий теплообмінник, який **відрізняється** тим, що гарячий теплообмінник виконано у вигляді парової камери (термосифона), поверхня якої перевищує поверхню термоелектричних модулів, причому співвід-

- (11) **151636** (51) МПК  
*H02K 19/36* (2006.01)
- (21) **u 2021 06874** (22) **02.12.2021**  
(24) **26.08.2022**  
(72) Бородай Валерій Анатолійович (UA), Нестерова Ольга Юріївна (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)  
(54) **СПОСІБ КЕРУВАННЯ АСИНХРОННОЮ МАШИНОЮ**  
(57) Спосіб керування асинхронною машиною, що включає запуск двигуна шляхом приєднання статорних обмоток до джерела живлення, вивід у номінальний режим плавною зміною напруги на статорі і переведення системи у сталий режим, який **відрізняється** тим, що попередньо визначають допустимий діапазон зміни навантаження, здійснюють запуск, а у сталому режимі регулюють напругу за навантаження визначеного діапазону, а при досягненні його мінімального значення частоту змінюють ступеневу.

# 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
124349	KOPTEBA AГPИСAЙЄHC EЛEЛCІ, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)
124350	KOPTEBA AГPИСAЙЄHC EЛEЛCІ, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)
124746	KOPTEBA AГPИСAЙЄHC EЛEЛCІ, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)
124887	KOPTEBA AГPИСAЙЄHC EЛEЛCІ, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)
125174	KOPTEBA AГPИСAЙЄHC EЛEЛCІ, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)
125304	KOPTEBA AГPИСAЙЄHC EЛEЛCІ, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)
125561	KOPTEBA AГPИСAЙЄHC EЛEЛCІ, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)

### 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
55253	13.08.2022	73341	14.08.2022
55256	14.08.2022	74285	13.08.2022
55722	16.08.2022	76483	13.08.2022
55723	16.08.2022	87262	12.08.2022
71084	14.08.2022		

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
96406	12.02.2021	115165	12.02.2021
103611	12.02.2021	119614	12.02.2021
107327	12.02.2021	120220	12.02.2021
107564	12.02.2021	122199	13.10.2020

**Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід**

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
116897	Байєр Енімал Хелс ГмбХ, Kaiser-Wilhelm-Allee 20, 51373 Leverkusen, Germany (DE)	ВЕТОКІНЬОЛЬ СА, Magny-Vernois 70200 LURE, France (FR)	4856

## КОРИСНІ МОДЕЛІ

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
74522	13.08.2022
76811	14.08.2022
77404	14.08.2022

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
77750	14.08.2022
77751	14.08.2022
79361	15.08.2022

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
82988	12.02.2021
90554	12.02.2021
109045	12.02.2021
109046	12.02.2021
126936	12.02.2021
127519	12.02.2021
127768	12.02.2021
130966	12.02.2021
142138	12.02.2021
144461	13.10.2020
144464	13.10.2020
144465	13.10.2020
144466	13.10.2020
144467	13.10.2020
144468	13.10.2020
144469	13.10.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
144472	13.10.2020
144473	13.10.2020
144476	13.10.2020
144478	13.10.2020
144479	13.10.2020
144481	13.10.2020
144482	13.10.2020
144483	13.10.2020
144485	13.10.2020
144486	13.10.2020
144487	13.10.2020
144488	13.10.2020
144489	13.10.2020
144490	13.10.2020
144492	13.10.2020

# ЗМІСТ

<b>Відомості про заявки на винаходи</b>	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.5
Розділ С: Хімія. Металургія	2.6
Розділ Е: Будівництво	2.8
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.9
Розділ G: Фізика	2.10
Розділ H: Електрика	2.11
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів</b>	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.12
Розділ С: Хімія. Металургія	3.14
Розділ Е: Будівництво	3.36
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	3.37
Розділ G: Фізика	3.42
Розділ H: Електрика	3.45
<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	4.10
Розділ D: Текстиль та папір	4.12
Розділ Е: Будівництво	4.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.15
Розділ G: Фізика	4.17
Розділ H: Електрика	4.23

<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
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору .....	6.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	6.1.2
<b>Корисні моделі</b> .....	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору .....	6.2.1

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

## **ВИНАХОДИ КОРИСНІ МОДЕЛІ КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 34, 2022  
Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Белоус Т.П.  
Грицай Н.П.  
Козирева В.Д.  
Кондраток О.В.  
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.