

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 № 4**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 27 січня 2021 р.



© Державне підприємство «Український  
інститут інтелектуальної власності», 2021

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

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ВИНАХОДИ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (21) **а 2020 06556** (51) МПК  
(22) 12.10.2020 *A01B 15/02* (2006.01)  
*A01B 35/26* (2006.01)
- (71) ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA), ПОЛЯКОВ АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ (UA), ВОЛОХ ВАДИМ ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA), ФЕСЕНКО ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ (UA), ЖМУРЕНКО МИКОЛА АНАТОЛІЙОВИЧ (UA), КУРЛОВ В'ЯЧЕСЛАВ ІГОРОВИЧ (UA)
- (72) Поляков Анатолій Миколайович (UA), Волох Вадим Олександрович (UA), Фесенко Григорій Васильович (UA), Жмуренко Микола Анатолійович (UA), Курлов В'ячеслав Ігорович (UA)
- (54) СТІЛЧАСТА ЛАПА КУЛЬТИВАТОРА

- (21) **а 2020 07966** (51) МПК (2021.01)  
(22) 21.05.2019 *A01K 29/00*  
*B64C 39/02* (2006.01)
- (31) 18174587.8  
(32) 28.05.2018  
(33) EP  
(85) 28.12.2020  
(86) РСТ/EP2019/063092, 21.05.2019  
(71) БАЙЄР ЕНІМАЛ ХЕЛС ГМБХ (DE)  
(72) Хамакерс Веерле (DE), Торун Назім (DE), Бернс Георг (DE)  
(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ЛІТАЮЧИМИ КОМАХАМИ

- (21) **а 2020 05957** (51) МПК (2021.01)  
(22) 05.08.2014 *A01N 43/40* (2006.01)  
*A01N 43/80* (2006.01)  
*A01N 43/90* (2006.01)  
*A01N 47/36* (2006.01)  
*A01N 47/38* (2006.01)  
*A01P 13/00*
- (31) 13179813.4  
(32) 09.08.2013  
(33) EP  
(62) а 2019 00297, 05.08.2014  
(71) БАЙЄР КРОПСАЙЄНС АКЦІЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE)

- (72) Цьоллькау Ахім (DE), Шрайбер Домінік (FR)  
(54) ТРЕТИННІ ГЕРБІЦИДНІ КОМБІНАЦІЇ, ЩО МІСТЯТЬ ДВІ СУЛЬФОНІЛСЕЧОВИНИ

- (21) **а 2020 08071** (51) МПК  
(22) 08.05.2019 *A01N 57/20* (2006.01)  
*A01N 33/02* (2006.01)  
*A01N 25/24* (2006.01)  
*A01N 25/02* (2006.01)

- (31) 201831019681  
(32) 25.05.2018  
(33) IN  
(85) 18.12.2020  
(86) РСТ/IB2019/053769, 08.05.2019  
(71) ЮПЛ ЛТД (IN)  
(72) Джадхав Пракаш Махадео (US), Скорчинські Стівен (US), Кярелла Емілі (US), Грей Коді Джек (US), Шрофф Джайдев Раджнікант (AE), Шрофф Вікрам Раджнікант (AE)  
(54) ВОДНІ ГЕРБІЦИДНІ СУМІШІ

#### А 24

- (21) **а 2020 08070** (51) МПК (2021.01)  
(22) 24.05.2019 *A24B 15/16* (2020.01)  
*A24B 15/28* (2006.01)  
*A24F 47/00*  
*A24B 15/12* (2006.01)  
*A24D 1/00*

- (31) 1808526.6  
(32) 24.05.2018  
(33) GB  
(85) 17.12.2020  
(86) РСТ/EP2019/063501, 24.05.2019  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Піс Келлі (GB), Тодд Річард (GB)  
(54) ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

#### А 61

- (21) **а 2019 08766** (51) МПК  
(22) 22.07.2019 *A61K 8/02* (2006.01)  
*A61K 9/48* (2006.01)  
*A61K 9/54* (2006.01)  
*A23P 10/30* (2016.01)

- (71) КУЧЕРАК ПЕТРО ВАСИЛЬОВИЧ (UA)  
(72) Кучерак Петро Васильович (UA)

**(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СТРУКТУРОВАНИХ КАПСУЛ**

(21) **а 2020 06589** (51) МПК (2021.01)  
 (22) 18.03.2019 *A61K 31/427* (2006.01)  
*C07D 471/04* (2006.01)  
*C07D 473/30* (2006.01)  
*C07D 487/04* (2006.01)  
 A61P 11/00  
 A61P 29/00  
 A61P 23/00

(31) 62/644,987  
 (32) 19.03.2018  
 (33) US

(31) 62/676,057  
 (32) 24.05.2018  
 (33) US

(31) 62/725,488  
 (32) 31.08.2018  
 (33) US

(31) 62/812,806  
 (32) 01.03.2019  
 (33) US

(85) 13.10.2020

(86) РСТ/US2019/022659, 18.03.2019

(71) **Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (СН)**

(72) Терретт Джек Александер (US), Чень Хуейфень (US), Константіно-Форже Леа (CA), Ларуш-Готье Робін (CA), Лепіссьє Люк (CA), Бомье Франсіс (CA), Дері Мартен (CA), Гран-Метр Шанталь (CA), Стуріно Клаудіо (CA), Вольграф Метью (US), Віллемуру Елізія (US)

(54) **ІНГІБІТОРИ КАНАЛІВ З ТРАНЗИТОРНИМ РЕЦЕПТОРНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ НА ОСНОВІ ОКСАДІАЗОЛІВ**

(21) **а 2020 08093** (51) МПК  
 (22) 20.05.2019 *A61K 33/02* (2006.01)  
*A61K 33/04* (2006.01)  
*A61K 33/06* (2006.01)  
*A23K 50/10* (2016.01)

(31) 18173742.0  
 (32) 23.05.2018  
 (33) EP

(85) 17.12.2020

(86) РСТ/EP2019/062958, 20.05.2019

(71) **БЬОРИНГЕР ІНГЕЛЬХАЙМ ВЕТМЕДІКА ГМБХ (DE)**

(72) Заспель Даніель (DE), Бубек Йюрген (DE), Ендерле Хольгер (DE), Гобі Лоран (DE), Хойванг-Нільсен Лейф (DE)

(54) **ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРОРАЛЬНОГО БОЛЮСУ ПРИ ЗАПУСКУ МОЛОЧНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ**

(21) **а 2019 08846** (51) МПК (2021.01)  
 (22) 22.07.2019 *A61K 36/21* (2006.01)  
*A61K 36/23* (2006.01)  
*A61K 36/57* (2006.01)  
*A61K 36/185* (2006.01)

*A61K 47/44* (2017.01)  
 A61P 17/00

(71) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)**

(72) Вишневська Лілія Іванівна (UA), Зуйкіна Світлана Сергіївна (UA)

(54) **МАЗЬ "ФІТОЛАН" ПРОТИ ТРИЩИН СОСКІВ ТА ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ МАСТОПАТІЇ**

(21) **а 2020 06366** (51) МПК  
 (22) 22.03.2019 *A61K 38/02* (2006.01)  
*A61K 38/26* (2006.01)  
*C07K 14/065* (2006.01)

(31) 62/647,604

(32) 23.03.2018

(33) US

(85) 19.10.2020

(86) РСТ/US2019/023726, 22.03.2019

(71) **КАРМОТ ТЕРАП'ЮТІКС, ІНК. (US)**

(72) Енквіст Йохан (US), Крішнан Шіам (US), Атвал Суман (US), Ерлансон Даніель (US), Фучіні Раймонд В. (US), Гансен Стіг (US), Саваяма Ендрю (US), Сетхофер Стівен (US)

(54) **МОДУЛЯТОРИ СПРЯЖЕНИХ З G-БІЛКОМ РЕЦЕПТОРІВ**

(21) **а 2020 05572** (51) МПК  
 (22) 28.02.2019 *A61K 38/57* (2006.01)  
 A61P 9/10 (2006.01)

(31) 18159064.7

(32) 28.02.2018

(33) EP

(85) 28.09.2020

(86) РСТ/EP2019/055001, 28.02.2019

(71) **ФАРМІНГ ІНТЕЛЛЕКТУАЛ ПРОПЕРТІ Б.В. (NL)**

(72) де Врієс Сіжмен (NL), Джіаннетті Бруно (NL)

(54) **ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ПРЕЕКЛАМПСІЇ**

(21) **а 2020 04424** (51) МПК  
 (22) 04.01.2019 *A61K 39/395* (2006.01)  
*C07K 16/36* (2006.01)

(31) 62/713,804

(32) 02.08.2018

(33) US

(31) 62/713,797

(32) 02.08.2018

(33) US

(31) 62/646,788

(32) 22.03.2018

(33) US

(31) 62/613,564

(32) 04.01.2018

(33) US

(31) 62/613,545

(32) 04.01.2018

(33) US

(85) 04.08.2020

(86) PCT/US2019/012427, 04.01.2019

(71) ІКОНІК ТХЕРАПЕУТІКС, ІНК. (US)

(72) Теуніссен Ян-Віллем (US), Евері Ендрю Д. II (US),  
Кай Аллен Ж. (US), Куупер Ентоні Байрон (US), Мі-  
гон Тхі-Сай (US)

(54) АНТИТІЛА ДО ТКАНИННОГО ФАКТОРА, КОН'Ю-  
ГАТИ АНТИТІЛО-ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ І ПОВ'Я-  
ЗАНИ СПОСОБИ

(72) Кхайраткар-Джоши Нееліма (IN), Кулкарні Абхай  
(IN), Вале Дінеш Прадіп (IN), Бхосале Вікрам М. (IN),  
Агарвал Піюш (IN), Кеохейн Патрік (GB), Тантрі Су-  
діш К. (US), О Чед (US)

(54) ЛІКУВАННЯ АЛЕРГІЧНОГО РИНИТУ У СУБ'ЄКТІВ  
ДИТЯЧОЇ ВІКОВОЇ КАТЕГОРІЇ З ВИКОРИСТАН-  
НЯМ КОМБІНАЦІЇ МОМЕТАЗОНУ І ОЛОПАТАДИНУ

(21) а 2020 05200

(22) 22.02.2019

(51) МПК

A61K 47/36 (2006.01)

A61K 47/38 (2006.01)

A61K 31/335 (2006.01)

A61K 31/58 (2006.01)

(31) 15/903,597

(32) 23.02.2018

(33) US

(85) 11.09.2020

(86) PCT/IB2019/051465, 22.02.2019

(71) ГЛЕНМАРК СПЕШІАЛТІ С.А. (CH)

(21) а 2020 07818

(22) 21.05.2019

(51) МПК (2021.01)

A61K 48/00

C07H 21/02 (2006.01)

(31) 62/674,865

(32) 22.05.2018

(33) US

(85) 22.12.2020

(86) PCT/US2019/033244, 21.05.2019

(71) АЙОНІС ФАРМАСУТІКАЛЗ, ІНК. (US)

(72) Фрайер С'юзан М. (US)

(54) МОДУЛЯТОРИ ЕКСПРЕСІЇ APO1

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

(21) **а 2019 08767** (51) МПК  
(22) 22.07.2019 *B01J 20/06* (2006.01)  
*B01J 20/30* (2006.01)  
*C02F 1/28* (2006.01)  
*C02F 101/10* (2006.01)

(71) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
"УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНОЛО-  
ГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)**

(72) Пасенко Олександр Олександрович (UA), Фролова  
Лілія Анатоліївна (UA), Бутиріна Тетяна Євгенівна  
(UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ГРАНУЛЬОВАНИХ НАНЕ-  
СЕНИХ ФЕРУМОКСИДНИХ АДСОРБЕНТІВ ФОС-  
ФАТ-ІОНІВ**

**В 02**

(21) **а 2020 05794** (51) МПК (2021.01)  
(22) 12.11.2018 *B02C 2/10* (2006.01)  
*B02C 23/00*

(31) 201810260452.1

(32) 27.03.2018

(33) CN

(85) 02.10.2020

(86) PCT/CN2018/115046, 12.11.2018

(71) **ШЕНЖЕН ЕЛЕМЕКС ТЕКНОЛОДЖІ, ЛТД (CN)**

(72) Ліу Алекс (US), Ліу Хонгджін (CN)

(54) **АВТОМАТИЧНА ДРОБАРКА ТА СПОСІБ ПОДРІБ-  
НЕННЯ В НИЙ**

(21) **а 2019 08795** (51) МПК  
(22) 22.07.2019 *B02C 18/06* (2006.01)

(71) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ  
МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГ-  
РАРНИХ НАУК УКРАЇНИ (UA)**

(72) Дешко Віталій Іванович (UA), Братішко Вячеслав  
Вячеславович (UA), Кузьменко Володимир Федоро-  
вич (UA), Бригас Олексій Володимирович (UA), Су-  
бота Сергій Володимирович (UA)

(54) **ПОДРІБНЮВАЧ МІНЕРАЛІВ**

(21) **а 2019 08793** (51) МПК  
(22) 22.07.2019 *B02C 18/06* (2006.01)

(71) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ  
МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО**

**ГОСПОДАРСТВА" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГ-  
РАРНИХ НАУК УКРАЇНИ (UA)**

(72) Дешко Віталій Іванович (UA), Братішко Вячеслав  
Вячеславович (UA), Кузьменко Володимир Федоро-  
вич (UA), Бригас Олексій Володимирович (UA), Су-  
бота Сергій Володимирович (UA)

(54) **ПОДРІБНЮВАЧ ЯЄЧНОЇ ШКАРАЛУПИ**

**В 22**

(21) **а 2020 06557** (51) МПК (2021.01)  
(22) 12.10.2020 *B22D 13/00*  
*B22D 1/00*  
*G01G 19/12* (2006.01)  
*C21C 1/10* (2006.01)  
*C22B 9/05* (2006.01)

(71) **ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ МЕТАЛІВ ТА  
СПЛАВІВ НАН УКРАЇНИ (UA)**

(72) Нарівський Анатолій Васильович (UA), Смірнов Оле-  
ксій Миколайович (UA), Горюк Максим Степанович  
(UA), Фіксен Владислав Миколайович (UA), Ско-  
робагачко Юлія Петрівна (UA), Семенко Анастасія  
Юріївна (UA), Нарівська Людмила Анатоліївна (UA),  
Верзілов Олексій Павлович (UA)

(54) **СПОСІБ ТА МАГНІТОДИНАМІЧНА УСТАНОВКА  
ДЛЯ ПЛАЗМОРЕАГЕНТНОЇ ОБРОБКИ СПЛАВІВ**

(21) **а 2020 04619** (51) МПК (2021.01)  
(22) 21.07.2020 *B22F 3/105* (2006.01)  
*B29C 64/171* (2017.01)  
*B29C 67/24* (2006.01)  
*B33Y 10/00*  
*B33Y 30/00*  
*C04B 35/622* (2006.01)

(31) 1908279

(32) 22.07.2019

(33) FR

(71) **С.А.С ЗДЕСЕРАМ-СІНТО (FR)**

(72) Шапю Крістоф (FR), Геньон Пішар (FR), Шик Сінді  
(FR)

(54) **СПОСІБ І КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕ-  
ТОДОМ СТЕРЕОЛІТОГРАФІЇ ЗАГОТОВК З КЕРА-  
МІЧНОГО АБО МЕТАЛІЧНОГО МАТЕРІАЛУ З ВИ-  
КОРИСТАННЯМ ТЕПЛОСВІТЛОВОГО ЕФЕКТУ**

**В 32**

(21) **а 2020 05590** (51) МПК  
(22) 05.09.2018 *B32B 37/15* (2006.01)  
*B29C 45/06* (2006.01)  
*B05D 1/26* (2006.01)  
*B29C 70/88* (2006.01)

(31) PCT/US2018/020978

(32) 05.03.2018

(33) US

(85) 01.10.2020

(86) PCT/US2018/049578, 05.09.2018  
 (71) СІ-ЕС-ПІ ТЕКНОЛОДЖІЗ, ІНК. (US)  
 (72) Пітерс Гері (US), Фрідмен Джонатан Р. (US), Лукас мол. Франклін Лі (US)  
 (54) СПОСОБИ ДОЗУВАННЯ ТА ПРИКЛЕЮВАННЯ ТЕРМОПЛАВКИХ ПОЛІМЕРІВ ІЗ ВКЛЮЧЕННЯМИ ДО ПІДКЛАДОК

## В 61

(21) а 2020 05445 (51) МПК (2021.01)  
 (22) 25.08.2020 B61B 7/00  
 (71) ФІЛІППЕНКО АНДРІЙ БОРИСОВИЧ (UA)  
 (72) Філіппенко Андрій Борисович (UA)  
 (54) ЗВОРОТНІЙ ЗІПЛАЙН З ТОЧКОЮ ФІНІШУ ВИЩЕ ТОЧКИ СТАРТУ

(21) а 2020 06851 (51) МПК (2021.01)  
 (22) 26.10.2020 B61C 1/00  
 B62D 31/00  
 B63C 1/00  
 B64C 1/00  
 F01D 9/00  
 (71) КРИВОШЕЙ ВІКТОР ЯКОВИЧ (UA), КРИВОШЕЙ ОКСАНА ВІКТОРІВНА (UA), КРИВОШЕЙ ЛЮБОВ ОЛЕКСІВНА (UA)  
 (72) Кривошей Віктор Якович (UA), Кривошей Оксана Вікторівна (UA), Кривошей Любов Олексіївна (UA)  
 (54) ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ

(21) а 2019 12311 (51) МПК (2021.01)  
 (22) 11.04.2019 B61H 1/00  
 F16D 65/06 (2006.01)  
 F16D 69/00  
 (31) 2018119426  
 (32) 25.05.2018  
 (33) RU  
 (85) 27.12.2019  
 (86) PCT/RU2019/000237, 11.04.2019  
 (71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ ЗАВОД "ТРІБО" (UA)  
 (72) Романенко Віталій Валерієвич (RU), Сухарев Євгеній Альбертовіч (RU), Кузьмініх Андрій Германовіч (RU)

(54) ГАЛЬМІВНА КОЛОДКА ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

## В 62

(21) а 2020 06286 (51) МПК (2021.01)  
 (22) 22.02.2019 B62B 5/00  
 B62B 3/14 (2006.01)  
 (31) 10 2018 004 282.1  
 (32) 29.05.2018  
 (33) DE  
 (31) 10 2018 003 664.3  
 (32) 05.05.2018  
 (33) DE  
 (31) 10 2018 002 625.7  
 (32) 29.03.2018  
 (33) DE  
 (31) 20 2018 001 297.1  
 (32) 10.03.2018  
 (33) DE  
 (31) 20 2018 001 120.7  
 (32) 02.03.2018  
 (33) DE  
 (85) 28.09.2020  
 (86) PCT/DE2019/000045, 22.02.2019  
 (71) ЕБЕРЛЕІН МАРТІН (BG)  
 (72) Еберлеін Мартін (BG)  
 (54) ТРАНСПОРТНЕ ОБЛАДНАННЯ ЩОНАЙМЕНШЕ З ОДИМ ТРАНСПОРТНИМ ПРИСТРОЄМ І СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ, РОБОТИ І ОБСЛУГОВУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ОБЛАДНАННЯ

## В 65

(21) а 2020 07541 (51) МПК  
 (22) 11.10.2019 B65D 41/34 (2006.01)  
 B65D 41/04 (2006.01)  
 B65D 41/62 (2006.01)  
 (85) 27.11.2020  
 (86) PCT/UA2019/000122, 11.10.2019  
 (71) ХОРТІЄВ АРТУР АРТЕМОВИЧ (UA)  
 (72) Хортієв Артур Артемович (UA), Говорун Віктор Іванович (UA)  
 (54) ЗАГВИНЧУВАНИЙ ЗАКУПОРЮВАЛЬНИЙ КОВПАЧОК ДЛЯ ПЛЯШКИ З РІДИНОЮ

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

- (21) **а 2020 08307** (51) МПК  
(22) 17.05.2019  
*C01F 7/47* (2006.01)  
*B01J 20/04* (2006.01)  
*B01J 20/08* (2006.01)  
*B01J 20/28* (2006.01)
- (31) 2018901883  
(32) 28.05.2018  
(33) AU  
(85) 24.12.2020  
(86) РСТ/AU2019/050479, 17.05.2019  
(71) АЛКОА ОФ ОСТРЕЙЛІА ЛІМІТЕД (AU)  
(72) МакКіннон Ентоні Джон (AU), Ларнер Бронуїн (AU), Дай Шеннон (AU)  
(54) СПОСІБ КЕРУВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ ДОМІШОК

- (21) **а 2020 08306** (51) МПК  
(22) 17.05.2019  
*C01F 7/47* (2006.01)  
*B01J 20/04* (2006.01)  
*B01J 20/08* (2006.01)  
*B01J 20/28* (2006.01)
- (31) 2018901884  
(32) 28.05.2018  
(33) AU  
(85) 24.12.2020  
(86) РСТ/AU2019/050477, 17.05.2019  
(71) АЛКОА ОФ ОСТРЕЙЛІА ЛІМІТЕД (AU)  
(72) МакКіннон Ентоні Джон (AU), Ларнер Бронуїн (AU), Дай Шеннон (AU)  
(54) СПОСІБ КЕРУВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ ДОМІШОК В БАЙЄРІВСЬКИХ РОЗЧИНАХ

**С 07**

- (21) **а 2020 05806** (51) МПК  
(22) 04.06.2018  
*C07D 249/12* (2006.01)  
*C07D 405/06* (2006.01)  
*C07D 249/08* (2006.01)  
*A01N 43/653* (2006.01)
- (31) 201831008236  
(32) 06.03.2018  
(33) IN  
(85) 10.09.2020  
(86) РСТ/IB2018/053969, 04.06.2018  
(71) ЮПЛ ЛТД (IN)  
(72) Пандіт Садананд Садашив (IN), Відхалдас Талаті Пареш (IN), Шрофф Джайдев Раджнікант (AE), Шрофф Вікрам Раджнікант (AE)  
(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ТРІАЗОЛЬНИХ СПОЛУК З ФУНГІЦИДНОЮ АКТИВНІСТЮ

- (21) **а 2020 06596** (51) МПК  
(22) 10.05.2016  
*C07D 307/82* (2006.01)  
*C07D 273/01* (2006.01)  
*C07D 413/12* (2006.01)

- (31) 62/168,196  
(32) 29.05.2015  
(33) US  
(62) **а 2017 13048, 10.05.2016**  
(71) АРІСТА ЛАЙФСАЙЄНС КОРПОРЕЙШН (JP)  
(72) Прасад Вік (US), Гібб Кемерон (US), Ларсон Крістофер Лінн (US), Срікантх А. Саті (IN), Павар Дживан Дханрадж (IN), Балакрішнан Санкар (IN), Равікумар К. Н. (IN), Мане Авінаш Шешаро (IN), Сатіш Саджи (IN), Рао Сампадаро Ананда (IN)  
(54) ПОЛІПШЕНИЙ СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ О-МЕТИЛ-ОКСИМУ (Е)-(5,6-ДИГІДРО-1,4,2-ДІОКСАЗИН-3-ІЛ)(2-ГІДРОКСИФЕНІЛ)МЕТАНОНУ

- (21) **а 2020 08072** (51) МПК  
(22) 22.05.2019  
*C07D 401/04* (2006.01)  
*A01N 43/52* (2006.01)  
*A01P 7/02* (2006.01)  
*A01P 7/04* (2006.01)  
*A61K 31/4439* (2006.01)  
*A61P 33/14* (2006.01)

- (31) 2018-097629  
(32) 22.05.2018  
(33) JP  
(85) 17.12.2020  
(86) РСТ/JP2019/020325, 22.05.2019  
(71) НІХОН НОХІЯКУ КО., ЛТД. (JP)  
(72) Фудзіхара Хіроказу (JP), Абе Ютака (JP), Танака Ріосуке (JP), Футі Сунсуке (JP)  
(54) ПОХІДНЕ БЕНЗІМІДАЗОЛУ АБО ЙОГО СІЛЬ, СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИЙ І САДІВНИЧИЙ ІНСЕКТИЦИДНИЙ І АКАРИЦИДНИЙ ЗАСІБ, ЯКИЙ МІСТИТЬ ВКАЗАНУ СПОЛУКУ, І СПОСІБ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

- (21) **а 2020 06230** (51) МПК  
(22) 25.10.2018  
*C07D 401/14* (2006.01)  
*C07D 213/04* (2006.01)  
*A61K 31/45* (2006.01)  
*A61K 31/501* (2006.01)

- (31) 62/628,313  
(32) 09.02.2018  
(33) US  
(31) 62/577,883  
(32) 27.10.2017  
(33) US  
(62) **а 2020 03145, 25.10.2018**  
(71) БЕРІНГЕР ІНГЕЛЬГАЙМ ІНТЕРНАЦІОНАЛЬ ГМБГ (DE), ГАЙДРА БАЙОСАЙЄНСІЗ, ЕЛЕЛСІ (US)  
(72) Буйсу Тьеррі (DE), Готтшлінг Дірк (DE), Гайне Ніклас (DE), Сміт Кінан Лана Луїз (US), Лоу Майкл Д. (US), Разаві Госсейн (US), Сарко Крістофер Роланд (US), Сарпренант Саймон (CA), Такагасі Гіденорі (US), Тюрнер Майкл Роберт (US), Ву Сіньюань (US)

**(54) ПИРИДИНКАРБОНІЛЬНІ ПОХІДНІ І ЇХ ТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК ІНГІБІТОРІВ TRPC6**

(21) **а 2020 07779** (51) МПК (2021.01)  
(22) 24.05.2019 *C07D 471/04* (2006.01)  
*A61K 31/395* (2006.01)  
*A61P 31/12* (2006.01)  
*A61P 35/00*

(31) 201810512563.7  
(32) 25.05.2018  
(33) CN  
(85) 07.12.2020  
(86) РСТ/CN2019/088250, 24.05.2019  
(71) ЦЗЯНСУ ХЕНЖУЙ МЕДИСІН КО., ЛТД. (CN), ШАНХАЙ ХЕНЖУЙ ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД (CN)  
(72) Цао Сяолі (CN), Ду Чженьсін (CN), Ван Лікунь (CN)  
(54) КРИСТАЛІЧНА ФОРМА ГІДРОХЛОРИДУ ПОХІДНОЇ ПІРАЗОЛОГЕТЕРОАРИЛУ І СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ

(21) **а 2020 06715** (51) МПК (2021.01)  
(22) 22.03.2019 *C07D 498/04* (2006.01)  
*A61P 25/00*  
*A61P 25/28* (2006.01)  
*A61P 29/00*  
*A61P 35/00*  
*A61P 25/06* (2006.01)  
*A61P 25/08* (2006.01)  
*A61K 31/5375* (2006.01)

(31) 18163273.8  
(32) 22.03.2018  
(33) EP  
(31) РСТ/CN2019/075372  
(32) 18.02.2019  
(33) CN  
(85) 19.10.2020  
(86) РСТ/EP2019/057174, 22.03.2019  
(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)  
(72) Белл Чарльз (GB), Бенц Йорг (CH), Гоббі Лука (CH), Гретер Уве (CH), Грьобке Цбінден Катрін (CH), Хансен Денніс Жюль (DK), Хорнспергер Бенуа (CH), Коцер Бюлент (CH), Кролл Карстен (CH), Кун Бернд (CH), О'Хара Фіонн (CH), Ріхтер Ханс (CH), Ріттер Мартін (CH), Цутія Сатосі (JP), Чень Жуй (CN)  
(54) ІНГІБІТОРИ ОКСАЗИНМОНОАЦИЛГЛІЦЕРИНЛІПАЗИ (MAGL)

(21) **а 2020 07548** (51) МПК  
(22) 24.05.2019 *C07H 17/08* (2006.01)

(31) 201810521893.2  
(32) 28.05.2018  
(33) CN  
(85) 09.12.2020  
(86) РСТ/CN2019/088333, 24.05.2019  
(71) ШЕНЬЧЖЕНЬ ТЕНВЕР БІОФАРМ КО., ЛТД. (CN)  
(72) Ван Цзідун (CN), Лі Цзяньсун (CN), Чжан Хуі (CN), Чжан Лінцзянь (CN), Хуан Цзюнь (CN)

**(54) КРИСТАЛІЧНА ФОРМА ТЕНВЕРМЕКТИНУ В , СПОСІБ ЇЇ ПРИГОТУВАННЯ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ**

(21) **а 2020 08219** (51) МПК  
(22) 22.05.2019 *C07K 14/005* (2006.01)  
*A61K 39/25* (2006.01)

(31) 10-2018-0058219  
(32) 23.05.2018  
(33) KR  
(85) 22.12.2020  
(86) РСТ/KR2019/006113, 22.05.2019  
(71) МОГ'АМ ІНСТИТЮТ ФОР БАЙОМЕДИКАЛ РИСЕРЧ (KR)  
(72) Нам Гіо Дзунг' (KR), Дзи Га Юнг' (KR), Кім Еюнмі (KR)  
(54) АНТИГЕННИЙ ВАРІАНТ ВІРУСУ VARICELLA ZOSTER І ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(21) **а 2020 06845** (51) МПК  
(22) 27.03.2019 *C07K 14/74* (2006.01)  
*C07K 14/705* (2006.01)  
*C07K 16/28* (2006.01)

(31) 62/648,636  
(32) 27.03.2018  
(33) US  
(85) 26.10.2020  
(86) РСТ/US2019/024298, 27.03.2019  
(71) ЗАЙФОС БАЙОСАЄНСІЗ ІНК. (US)  
(72) Кім Каман К. (US), Лендграф Кайл І. (US)  
(54) МОДИФІКОВАНІ ДОМЕНІ А1-А2 НЕПРИРОДНИХ ЛІГАНДІВ NKG2D, ЯКІ ЗВ'ЯЗУЮТЬСЯ З НЕПРИРОДНИМИ РЕЦЕПТОРАМИ NKG2D

(21) **а 2020 08216** (51) МПК (2021.01)  
(22) 24.05.2019 *C07K 16/28* (2006.01)  
*A61P 35/00*  
*A61K 39/00*

(31) 62/676,813  
(32) 25.05.2018  
(33) US  
(85) 22.12.2020  
(86) РСТ/US2019/033884, 24.05.2019  
(71) ЕЛЕКТОР ЕЛЕЛСІ (US)  
(72) Пінсетік Ендрю (US), Хо Вей-Сень (US), Калп Патрісія (US), Розенталь Арнон (US)  
(54) АНТИ-SIRPA АНТИТІЛА І СПОСОБИ ЇХНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ

**C 08**

(21) **а 2020 05221** (51) МПК (2021.01)  
(22) 12.08.2020 *C08G 18/00*  
*C08G 18/46* (2006.01)  
*A61L 33/00*

(71) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАН УКРАЇНИ (UA)

- (72) Шекера Олег Васильович (UA), Мужев Валерій Вячеславович (UA), Ткаченко Ігор Михайлович (UA), Ласа Аня Володимирівна (UA), Горідько Тетяна Миколаївна (UA), Мотайло Олексій Володимирович (UA), Криничко Лілія Романівна (UA), Лазаренко Гліб Олегович (UA), Шевченко Валерій Васильович (UA)
- (54) **ФТОРОВМІСНІ СЕГМЕНТОВАНІ ПОЛІУРЕТАНИ ЯК ПЛІВКОТВІРНІ МАТЕРІАЛИ МЕДИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ**

## C 09

- (21) **а 2019 08885** (51) МПК (2021.01)  
(22) 22.07.2019 **C09K 17/52** (2006.01)  
**A01B 79/00**
- (71) **ОСАДЧИЙ ОЛЕКСАНДР ДМИТРОВИЧ (UA)**  
(72) Осадчий Олександр Дмитрович (UA)  
(54) **СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ПІНОПЛАСТУ В МУЛЬЧУ З МАГНІТНОЮ СПРИЙНЯТЛИВІСТЮ**

## C 10

- (21) **а 2020 06465** (51) МПК (2021.01)  
(22) 28.08.2015 **C10B 21/10** (2006.01)  
**C10B 15/00**  
**C10B 21/12** (2006.01)  
**C10B 41/00**
- (31) 62/043,359  
(32) 28.08.2014  
(33) US  
(62) **а 2017 02656**, 28.08.2015  
(71) **САНКОУК ТЕКНОЛОДЖІ ЕНД ДІВЕЛЕПМЕНТ ЛЛК (US)**  
(72) Куансі Джон Френсіс (US), Кесаван Партхасаратхі (US), Чхун Ун-Кюн (US), Кандула Раджеш Кумар (US), Фернандес Майєла Кароліна (US), Вічівонгса Кхамбатх (US), Бромболіч Джеффри Скотт (US), Мрозівіч Річард Алан (US), Гласс Едвард А. (US)  
(54) **ВДОСКОНАЛЕНІ РЕЖИМИ ГОРІННЯ ДЛЯ ОПЕРАЦІЙ КОКСУВАННЯ**

- (21) **а 2020 06457** (51) МПК  
(22) 15.09.2015 **C10B 29/02** (2006.01)  
**C10B 15/02** (2006.01)
- (31) 62/050,738  
(32) 15.09.2014  
(33) US  
(62) **а 2017 02922**, 15.09.2015  
(71) **САНКОУК ТЕКНОЛОДЖІ ЕНД ДІВЕЛЕПМЕНТ ЛЛК (US)**  
(72) Уест Гарі Дін (US), Куансі Джон Френсіс (US)  
(54) **КОКСОВІ ПЕЧІ, ЩО МАЮТЬ КОНСТРУКЦІЮ З МОНОЛІТНИХ КОМПОНЕНТІВ**

- (21) **а 2019 08895** (51) МПК  
(22) 23.07.2019 **C10B 49/06** (2006.01)  
**C10J 3/08** (2006.01)

(71) **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРАЇНИ (UA)**

- (72) Скляренко Євген Валентинович (UA)  
(54) **СПОСІБ СПАЛЮВАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА**

## C 12

- (21) **а 2019 08893** (51) МПК (2021.01)  
(22) 23.07.2019 **C12G 3/00**
- (71) **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРАЇНИ (UA)**  
(72) Дубовкіна Ірина Олександрівна (UA)  
(54) **СПОСІБ ПРОТОНУВАННЯ ВОДНО-СПИРТОВОЇ СУМІШІ З АЛІФАТИЧНИХ СПИРТІВ**

- (21) **а 2020 07909** (51) МПК (2021.01)  
(22) 10.05.2019 **C12N 15/62** (2006.01)  
**A61K 31/7088** (2006.01)  
**A61P 37/00**  
**C12N 1/15** (2006.01)  
**C12N 1/19** (2006.01)  
**C12N 1/21** (2006.01)  
**C12N 5/10** (2006.01)  
**C12N 15/12** (2006.01)  
**C12N 15/63** (2006.01)

- (31) 2018-091963  
(32) 11.05.2018  
(33) JP  
(85) 10.12.2020  
(86) PCT/JP2019/018657, 10.05.2019  
(71) **АСТЕЛЛАС ФАРМА ІНК. (JP)**  
(72) Маруї Таканорі (JP), Утіда Масао (JP)  
(54) **НУКЛЕІНОВА КИСЛОТА ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АЛЕРГІЇ НА КЛІЩІВ ДОМАШНЬОГО ПИЛУ**

- (21) **а 2020 06006** (51) МПК  
(22) 22.02.2019 **C12N 15/113** (2010.01)  
**C12N 15/82** (2006.01)

- (31) 62/773,355  
(32) 30.11.2018  
(33) US  
(31) 62/633,720  
(32) 22.02.2018  
(33) US  
(85) 21.09.2020  
(86) PCT/AU2019/050146, 22.02.2019  
(71) **ДАУ АГРОСАЄНСІЗ ЕЛЕЛСІ (US), КВІНСЛЕНД ЮНІВЕРСІТІ ОФ ТЕКНОЛОДЖИ (AU)**  
(72) Фішилевіч Елейн (US), Нарва Кенет (US), Ян Сяоцzen (US), Фрей Мер'ян Л. (US), Рангасамі Муругесан (US), Ло Уенді (US), Гандра Премчанд (US), Уотерхауз Пітер Майкл (AU)

**(54) МОЛЕКУЛИ КОРОТКИХ/МАЛИХ ШПИЛЬКОВИХ РНК**

**C 22**

**(21) а 2020 03589** (51) МПК  
**(22) 15.06.2020** C22B 1/14 (2006.01)

**(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)**

**(72)** Ожогін Володимир Володимирович (UA), Семакова Вікторія Борисівна (UA), Руських Володимир Петрович (UA), Ковалевський Ігор Абрамович (UA),

Семаков Вадим Вікторович (UA), Гудим Любов Олександрівна (UA)

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРИХ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ ОКАТИШІВ**

**(21) u 2020 06334** (51) МПК  
**(22) 30.09.2020** C22C 37/06 (2006.01)  
C22C 37/08 (2006.01)  
C22C 37/10 (2006.01)

**(71) КОВЗЕЛЬ МАКСИМ АНАТОЛІЙОВИЧ (UA), КУЦОВА ВАЛЕНТИНА ЗІНОВІЇВНА (UA)**

**(72)** Ковзель Максим Анатолійович (UA), Куцова Валентина Зіновіївна (UA)

**(54) ЗНОСОСТІЙКИЙ ЧАВУН**

## Розділ Е:

B32B 15/00  
C09J 7/00

## Будівництво

## Е 01

- (21) а 2019 08765 (51) МПК  
(22) 22.07.2019 E01B 29/05 (2006.01)
- (71) АНДРЕЄВ ВОЛОДИМИР СЕРГІЙОВИЧ (UA), ГУ-  
БАР ОЛЕКСІЙ ВАСИЛЬОВИЧ (UA), САМБОРСЬ-  
КИЙ ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ (UA)
- (72) Андреев Володимир Сергійович (UA), Губар Олексій  
Васильович (UA), Самборський Олександр Сергі-  
йович (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМІНИ РОБОЧОГО КАНТУ ПЛІТЕЙ  
БЕЗСТИКОВОЇ КОЛІЇ

- (21) а 2020 01362 (51) МПК  
(22) 23.10.2019 E01F 15/04 (2006.01)  
C08L 27/06 (2006.01)  
C08L 55/02 (2006.01)  
C08K 13/02 (2006.01)  
C08K 9/10 (2006.01)  
C08K 5/09 (2006.01)  
C08K 3/20 (2006.01)  
C08K 3/28 (2006.01)  
C08K 5/20 (2006.01)

- (31) 10-2019-0088823  
(32) 23.07.2019  
(33) KR  
(85) 10.03.2020  
(86) PCT/KR2019/013925, 23.10.2019  
(71) КАРИС КО., ЛТД. (KR), Ю ЧХОЛЬ (KR)  
(72) Ю Чхоль (KR)  
(54) ПОЛІМЕРНА ЗАХИСНА ОГОРОЖА

## Е 04

- (21) а 2020 05982 (51) МПК  
(22) 18.09.2020 E04B 2/10 (2006.01)
- (71) БОЖЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA), КНО-  
БЛОХ ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ (UA), ТІЗЕШ ПАВЛО ПАВ-  
ЛОВИЧ (UA)
- (72) Боженко Сергій Володимирович (UA), Кноблех Юрій  
Юрійович (UA), Тізеш Павло Павлович (UA)
- (54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ САМАННИХ БЛОКІВ НА  
ОСНОВІ КОСТРИЦІ

- (21) а 2020 07996 (51) МПК (2021.01)  
(22) 13.06.2019 E04F 13/04 (2006.01)  
E04F 13/06 (2006.01)

- (31) 16/380,381  
(32) 10.04.2019  
(33) US  
(31) 62/685,385  
(32) 15.06.2018  
(33) US  
(85) 15.12.2020  
(86) PCT/US2019/037029, 13.06.2019  
(71) ЮНАЙТЕД СТЕЙТС ДЖИПСУМ КОМПАНІ (US)  
(72) Розенталь Гай (US), Розенстіл Террі (US), Имморді-  
но Сальваторе (US), Неррі Роберт (US)  
(54) ФІНІШНА СТРИЧКА ІЗ ТЕРМОАКТИВАЦІЄЮ ДЛЯ  
ЗАКЛАДЕННЯ ЗАЗОРІВ

## Е 21

- (21) а 2019 08912 (51) МПК  
(22) 23.07.2019 E21B 4/14 (2006.01)  
E21B 1/24 (2006.01)
- (71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІ-  
ПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)
- (72) Антончик Володимир Євгенійович (UA), Назаров  
Олександр Євгенійович (UA), Ганкевич Валентин  
Феодосійович (UA), Лівак Оксана Вікторівна (UA)
- (54) ЗАНУРЮВАЛЬНИЙ ГІДРОУДАРНИК І СПОСІБ ЙО-  
ГО РОБОТИ

- (21) а 2020 07204 (51) МПК  
(22) 29.12.2018 E21B 43/08 (2006.01)  
E03B 3/18 (2006.01)

- (31) 2018118841  
(32) 22.05.2018  
(33) RU  
(85) 11.11.2020  
(86) PCT/RU2018/000908, 29.12.2018  
(71) ПЯТОВ ІВАН СОЛОМОНОВІЧ (RU)  
(72) Пятков Иван Соломонович (RU), Кареліна Светлана  
Александровна (RU), Івановскій Владімір Ніколаєвіч  
(RU), Булат Андрей Владімірович (RU), Кіріпчев Юрій  
Владімірович (RU), Корчагін Андрей Ніколаєвіч (RU)  
(54) ФІЛЬТР І ФІЛЬТРОЕЛЕМЕНТ

- (21) а 2019 08961 (51) МПК (2021.01)  
(22) 26.07.2019 E21C 41/00

- (71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІ-  
ПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)
- (72) Прокопенко Василь Іванович (UA), Літвінов Юрій  
Ігоревич (UA), Весел Микола Миколайович (UA)
- (54) СПОСІБ РОЗРОБКИ ВИСОКИХ УСТУПІВ РОЗК-  
РИВНИХ ПОРІД ПРИ ВІДПРАЦЮВАННІ ГОРИ-  
ЗОНТАЛЬНОГО РОДОВИЩА

(21) **a 2019 08758** (51) МПК  
(22) 22.07.2019 *E21D 9/10* (2006.01)  
(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬ-  
НІСТЮ "КОРУМ ГРУП" (UA)

(72) Шамраєв Микола Матвійович (UA), Куткова Ірина  
Сергіївна (UA)  
(54) ПРОХІДНИЦЬКИЙ КОМБАЙН

---

**Розділ F:**

**Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підбивні роботи**

**F 03**

(21) **a 2020 06022** (51) МПК (2021.01)  
(22) 21.09.2020 **F03D 7/00**  
**F03D 7/04** (2006.01)

(71) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕ-  
ТОВА (UA)**

(72) Корнелюк Сергій Іванович (UA), Тугай Дмитро Васи-  
льович (UA)

**(54) ВІДЦЕНТРОВИЙ РЕГУЛЯТОР РОТОРА ВІТРОД-  
ВИГУНА**

**F 24**

(21) **a 2019 08894** (51) МПК (2021.01)  
(22) 23.07.2019 **F24D 15/00**  
**F24D 19/10** (2006.01)

(71) **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРА-  
ЇНИ (UA)**

(72) Басок Борис Іванович (UA), Даниленко Анатолій  
Григорович (UA), Божко Ігор Костянтинович (UA), Мо-  
роз Марина Вікторівна (UA)

(54) **РАМКА КЕРУВАННЯ ТЕПЛОСПОЖИВАННЯМ БУ-  
ДИНКУ**

**Розділ G:****Фізика****G 01**

(21) **а 2019 08892** (51) МПК (2021.01)  
(22) 23.07.2019 **G01K 17/08** (2006.01)  
**F17D 5/00**

(71) **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРАЇНИ (UA)**

(72) Воробйов Леонід Йосипович (UA), Декуша Леонід Васильович (UA), Декуша Олег Леонідович (UA), Іванов Сергій Олександрович (UA), Ковтун Світлана Іванівна (UA), Грищенко Тетяна Георгіївна (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОВТРАТ НА ДІЛЯНЦІ ТЕПЛОТРАСИ**

(21) **а 2020 00181** (51) МПК (2021.01)  
(22) 11.01.2020 **G01M 17/00**  
**G01M 9/02** (2006.01)

(71) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)**

(72) Берестовой Анатолій Михайлович (UA), Хлестова Ольга Анатоліївна (UA), Зінченко Сергій Георгійович (UA), Берестовой Іван Олегович (UA), Черниш Артур Андрійович (UA), Волков Данило Володимирович (UA), Янчецький Олександр Віталійович (UA)

(54) **СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПОРУ РУХУ МОДЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

(21) **а 2019 08856** (51) МПК  
(22) 22.07.2019 **G01N 21/64** (2006.01)

(71) **ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМЕНІ В.М. ГЛУШКОВА НАН УКРАЇНИ (UA)**

(72) Вороненко Олександр Володимирович (UA), Галелюка Ігор Богданович (UA), Романов Володимир Олександрович (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ НАТИВНОГО ХЛОРОФІЛУ**

(21) **а 2019 08806** (51) МПК  
(22) 22.07.2019 **G01N 27/14** (2006.01)  
**G01N 27/16** (2006.01)  
**G01N 27/18** (2006.01)

(71) **ПІНГОЛЬД ВОЛОДИМИР МАРКОВИЧ (UA), БУБЛЕЙНИК ВІТАЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ (UA)**

(72) Гінгольд Володимир Маркович (UA), Бублейник Віталій Анатолійович (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КАТАЛІТИЧНО ІНЕРТНОГО ЧУТЛИВОГО ЕЛЕМЕНТА ДАТЧИКА ГОРЮЧИХ ГАЗІВ І ПАРІВ**

(21) **а 2019 08950** (51) МПК (2021.01)  
(22) 25.07.2019 **G01R 13/00**  
**G01R 33/54** (2006.01)

(71) **МАЛЕ ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "АНІГЕР" (UA)**

(72) Паньків Володимир Ігорович (UA), Сопель Михайло Федорович (UA), Стогній Борис Сергійович (UA), Танкевич Євгеній Миколайович (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ ПАРАМЕТРІВ СТРУМУ КОРОТКОГО ЗАМИКАННЯ ВИСОКОВОЛЬТНОЇ МЕРЕЖІ**

**G 06**

(21) **а 2020 07218** (51) МПК  
(22) 23.05.2019 **G06Q 50/02** (2012.01)

(31) 15/989,944

(32) 25.05.2018

(33) US

(85) 21.12.2020

(86) PCT/US2019/033728, 23.05.2019

(71) **ЗЕ КЛАЙМЕТ КОРПОРЕЙШН (US)**

(72) Дхарна Джіоті (US), Якобс Моррісон (US), Цзен Бей-янь (US), Трапп Аллан (US)

(54) **ПЕРЕХРЕСНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИКА ТА ТАРГЕТУВАННЯ ПОЛЯ**

**G 09**

(21) **а 2019 08860** (51) МПК  
(22) 22.07.2019 **G09B 23/28** (2006.01)

(71) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)**

(72) Цеменко Карина Володимирівна (UA), Кіресєв Ігор Володимирович (UA), Толмачова Карина Станіславівна (UA)

(54) **СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ПІЄЛОНЕФРИТУ**

**Розділ Н:**

**Електрика**

**Н 04**

**(31) 62/480,696**

**(32) 03.04.2017**

**(33) US**

**(85) 03.11.2019**

**(86) PCT/US2018/025695, 02.04.2018**

**(71) ЛІСТАТ ЛТД. (BZ)**

**(72) Вільямс Річард К. (US), Верзун Ієвген (UA), Голуб  
Олександр (UA)**

**(54) МЕТОДИ ТА ПРИСТРІЙ ГІПЕРЗАХИЩЕНОГО ЗВ'Я-  
ЗКУ "ОСТАННЬОЇ МИЛІ"**

**(21) а 2020 06658**

**(22) 02.04.2018**

**(51) МПК**

**H04L 12/70 (2013.01)**

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **122975** (51) МПК  
**A01C 1/06** (2006.01)  
**A01N 25/04** (2006.01)
- (21) а 2018 06290 (22) 08.12.2016  
(24) 28.01.2021  
(31) 1562058  
(32) 09.12.2015  
(33) FR  
(86) РСТ/EP2016/080296, 08.12.2016  
(72) Омон Александр (FR), Лекуант Шарль (FR)  
(73) С.П.С.М. СА  
ZAC de Milieux, 42160 Andrézieux-Bouthéon, France (FR)
- (54) **ОБРОБКА НАСІННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ВОДО-ВБИРАЮЧОГО ПОЛІМЕРУ**
- (57) 1. Спосіб обробки рослинного матеріалу для поліпшення вирощування або отримання рослини або для поліпшення розвитку або зростання рослини, який включає нанесення на всю поверхню або частину поверхні рослинного матеріалу водної дисперсії, яка містить:  
(а) частинки принаймні одного полімеру, який набухає у воді;  
(б) принаймні одну сполуку, яка вибирається з мінеральної солі, органічної солі, органічного полімерного диспергатора і їх сумішей.
2. Спосіб за п. 1, в якому рослинним матеріалом є рослинний матеріал для розмноження або рослинний матеріал для відтворення, зокрема рослинний матеріал, який вибирається з насіння, зерна, живців, розсади, сходів, коренеплодів, проростків, цибулин, ризом, бульбоплодів, пагонів, стебел, калюсів, бруньок, плодів і частин або неповних елементів даних рослинних матеріалів, а також відповідних генетично-модифікованих організмів.
3. Спосіб за п. 1, в якому полімер, який набухає у воді, виробляють з принаймні одного мономера, вибраного з розчинних у воді мономерів, які містять принаймні один подвійний етиленовий зв'язок, переважно мономера, вибраного з:  
- аніонних мономерів, які вигідним чином вибираються з:  
- мономерів, які містять принаймні одну карбоксильну функціональність, наприклад акрилової кислоти, метакрилової кислоти і їх солей;

- мономерів, які містять принаймні одну функціональність сульфанілової кислоти, наприклад 2-акрил-амідо-2-метилпропансульфанілової кислоти (AMPS) і її солей;
  - неіонних мономерів, які переважно вибрані з:  
- акриламідів і його похідних, зокрема N-алкілакриламідів, наприклад N-ізопропілакриламідів, N-трет-бутилакриламідів, N,N-діалкілакриламідів, наприклад N,N-диметилакриламідів і N-метилолакриламідів;
  - метакриламідів і його похідних;
  - вінілформамідів, N-вінілпіридину, N-вінілпіролідону, гідроксіалкілакрилатів, гідроксіалкілметакрилатів, акрилатів, які містять алкокси-ланцюги; метакрилатів, які містять алкокси-ланцюги;
  - катіонних мономерів, які переважно вибрані з:  
- діалілдіалкіламонієвих солей, наприклад хлориду діалілдиметиламонію (DADMAC);
  - діалкіламіноалкілакрилатів, діалкіламіноалкілметакрилатів, зокрема діалкіламіноетилакрилату (DAAEA) і діалкіламіноетилметакрилату (DAAEMA), і їх підкислених або кватернізованих форм;
  - діалкіламіноалкілакриламідів, діалкілметакриламідів і їх підкислених або кватернізованих форм, наприклад хлориду акриламідопропілтриметиламонію;
  - цвітер-іонних мономерів, вибраних наприклад з:  
- сульфобетаїнових мономерів, як-то сульфопропілдиметиламонієтилметакрилат, сульфопропілдиметиламоніпропілметакриламід, сульфопропіл-2-вінілпіридиний;
  - фосфобетаїнових мономерів, як-то фосфатоетилтриметиламонієтилметакрилат, карбоксибетаїнових мономерів.
4. Спосіб за п. 1, в якому частинки водної дисперсії мають середній діаметр в діапазоні від 0,1 до 1000 мкм, переважно в діапазоні від 0,1 до 200 мкм, більш переважно в діапазоні від 0,1 до 20 мкм.
5. Спосіб за п. 1, в якому дисперсія містить від 5 до 60 % (мас.), переважно від 15 до 35 % (мас.), полімеру, який набухає у воді.
6. Спосіб за п. 1, в якому дисперсія містить принаймні одну сполуку (b), яка вибирається з:  
- мінеральних або органічних солей, які містять принаймні один аніон, вибраний з сульфатів, дигідрофосфатів, фосфатів, галогенідів; або  
- мінеральних або органічних солей, які містять принаймні один катіон, вибраний з натрію, калію, амонію, магнію, кальцію, алюмінію; або  
- сумішей з принаймні двох з цих солей; або  
- органічних полімерних диспергаторів, вибраних з полімерів, які мають молекулярну масу в діапазоні від 500 до 100000 г/моль<sup>-1</sup>, переважно в діапазоні від 1000 до 50000 г/моль<sup>-1</sup>, більш переважно в діапазоні від 1000 до 30000 г/моль<sup>-1</sup>; або  
- органічних полімерних диспергаторів, вибраних з аніонних, катіонних або амфотерних полімерів і спів-

полімерів, переважно органічних полімерних диспергаторів, вибраних з принаймні одного мономеру, вибраного з мономерів, які містять принаймні один подвійний етиленовий зв'язок, переважно мономерів, вибраних з:

- аніонних мономерів, які переважно вибрані з:

мономерів, які містять принаймні одну карбоксильну функціональність, наприклад акрилова кислота, метакрилова кислота і їх солі;

мономерів, які містять принаймні одну функціональність сульфонові кислоти, наприклад 2-акриламід-2-метилпропансульфонові кислоти (AMPS) і її солей;

- неіонних мономерів, які переважно вибрані з:

акриламідів і їх похідних, зокрема N-алкілакриламідів, наприклад N-ізопропілакриламід, N-трет-бутилакриламід, N,N-діалкілакриламідів, наприклад N,N-диметилакриламід і N-метилолакриламід; метакриламідів і його похідних;

вінілформамідів, N-вінілпіридину, N-вінілпіролідону, гідроксіалкілакрилатів, гідроксіалкілметакрилатів, акрилатів, що містять алкокси-ланцюги; метакрилатів, які містять алкокси-ланцюги;

- катіонних мономерів, які переважно вибрані з:

діалілдівалкіламонієвих солей, наприклад хлориду діалілдиметиламонію (DADMAC);

діалкіламіноалкілакрилатів, діалкіламіноалкілметакрилатів, зокрема діалкіламіноетилакрилату (DAAEA) і діалкіламіноетилакрилату (DAAEMA), і їх підкислених або кватернізованих форм;

діалкіламіноалкілакриламідів, діалкілметакриламідів і їх підкислених або кватернізованих форм, наприклад хлориду акриламідопропілтриметиламонію, хлориду метакриламідопропілтриметиламонію;

- цвітер-іонних мономерів, вибраних наприклад з:

сульфобетайнових мономерів, як-то сульфопропілдиметиламоніетилметакрилат, сульфопропілдиметиламоніпропілметакриламід, сульфопропіл-2-вінілпіридиній;

фосфобетайнових мономерів, як-то фосфатоетилтриметиламоніетилметакрилат, карбоксибетайнових мономерів; або

- полімерів або співполімерів на основі акрилової кислоти 2-акриламід-2-метилпропансульфанілової кислоти і їх солей і акриламідів.

7. Спосіб за п. 1, в якому дисперсія містить:

- від 5 до 45 % (мас.), переважно від 8 до 27 % (мас.), мінеральної солі або органічної солі; або

- менш ніж 30 % (мас.), переважно від 5 до 20 % (мас.), органічного полімерного диспергатора.

8. Спосіб за п. 1, в якому нанесення дисперсії рослинного матеріалу одержують шляхом нанесення покриття, занурення, розпилення або обмазування.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому дисперсія додатково містить принаймні одну речовину, яка представляє агрономічний інтерес, або принаймні одну речовину, яка уможливає поліпшений розвиток або ріст рослинного матеріалу, яка вибирається з добрив, гормонів, мікроорганізмів, мікориз, стимуляторів росту, регуляторів росту, фітосанітарних засобів.

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., який додатково включає:

- нанесення зв'язувального засобу, переважно вибраного з полівінілових спиртів (PVOH), полівінілаце-

татів (PVAc), поліакриламідів, поліакрилатів, поліметакрилатів, співполімерів акриламід/акрилату, співполімерів акриламід/метакрилату, полівінілпіролідонів (PVP), співполімерів вінілпіролідону/диметиламіноетилметакрилату, співполімерів вінілпіролідону/стиролу, співполімерів вінілпіролідону/вінілацетату, похідних целюлози, натуральної камеді, глини, графіту, тальку, діоксиду кремнію, до нанесення дисперсії на рослинний матеріал або одночасно з ним; або

- нанесення плівкоутворювального засобу або засобу, який утворює плівкове покриття, переважно вибраних з полівінілпіролідонів (PVP), співполімерів вінілпіролідону/стиролу, співполімерів вінілпіролідону/вінілацетату, співполімерів вінілпіролідону/диметиламіноетилметакрилату, поліакриламідів, співполімерів акриламід/акрилату, співполімерів акриламід/метакрилату, співполімерів метилвінілового ефіру і малеїнового ангідриду, поліуретанів, полівінілацетатів, похідних целюлози, альгінатів, натуральної камеді, одночасно з нанесенням дисперсії на рослинний матеріал або після нього; або

- нанесення принаймні однієї речовини, яка представляє агрономічний інтерес, або принаймні однієї речовини, яка уможливає поліпшений розвиток або ріст рослинного матеріалу, вибраних з добрив, гормонів, мікроорганізмів, мікориз, стимуляторів росту, регуляторів росту, фітосанітарних засобів, разом із нанесенням дисперсії на рослинний матеріал або після нього.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., який додатково включає:

- попереднє одержання водної дисперсії, яка містить: (а) частинки принаймні одного полімеру, який набухає у воді;

(б) принаймні одну сполуку, яка вибирається з мінеральної солі, органічної солі, органічного полімерного диспергатора і їх сумішей; або також включає: в результаті проведення полімеризації полімеру, який набухає у воді, безпосередньо у водному розчині, який містить принаймні одну сполуку, яка вибирається з мінеральної солі, органічної солі, органічного полімерного диспергатора і їх сумішей; або в результаті простого змішування сполук а) і б);

- висушування рослинного матеріалу після нанесення дисперсії.

12. Рослинний матеріал, одержаний способом за будь-яким з попередніх пп.

13. Застосування рослинного матеріалу, обробленого способом за будь-яким з пп. 1-11, для вирощування або отримання рослини, отриманої з цього рослинного матеріалу.

(11) 122976

(51) МПК (2021.01)

A01C 1/06 (2006.01)  
A01N 43/16 (2006.01)  
A01N 25/26 (2006.01)  
A01N 63/00

(21) а 2018 06913

(22) 17.11.2016

(24) 28.01.2021

(31) 62/258,124

(32) 20.11.2015

(33) US

(86) PCT/US2016/062535, 17.11.2016

(72) Фабрі Бредон Джеймс (US), Феррейра Кен (US), Керовуо Янне (US), МакКаун Метью (US), Моганті Радга Г. (US), Шехер Скот Р. (US)

(73) МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС

800 North Lindbergh Boulevard, St. Louis, Missouri 63167, United States of America (US)

(54) СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ ВТРАТИ ВРОЖАЙНОСТІ ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ-ПІСЛЯ-КУКУРУДЗИ

(57) 1. Спосіб зниження втрати врожайності при посадці кукурудзи-після-кукурудзи, що включає в себе стадії:  
а) визначення поля для посадки кукурудзи, де вказане поле було засаджене щонайменше однією посадкою рослин кукурудзи під час попереднього сезону вирощування;б) застосування композиції, що містить ліпохітоолігосахарид (LCO), до популяції рослин кукурудзи, насіння кукурудзи, ґрунту або їхньої комбінації, де вказаний LCO присутній в кількості від  $10^{-5}$  до  $10^{-11}$  М; та  
с) посадку і вирощування вказаної популяції на вказаному полі;

де вказана композиція застосовується до вказаної популяції в кількості, що становить від 8 до 16 унцій на акр або від 0,25 до 1 рідкої унції на хандредвейт (cwt) насіння.

2. Спосіб за п. 1, відповідно до якого вказана композиція додатково містить агрономічно прийнятний носій.

3. Спосіб за п. 1 або 2, відповідно до якого вказана композиція не містить мікроорганізм, що солюбілізує фосфат.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, відповідно до якого вказане застосування вказаної композиції вибране з групи, що включає:

покриття вказаного насіння кукурудзи вказаною композицією перед посівом,

застосування вказаної композиції до ґрунту вказаного поля перед посівом,

застосування вказаної композиції до ґрунту вказаного поля при посадці,

застосування вказаної композиції до ґрунту вказаного поля після посадки,

застосування вказаної композиції до ґрунту, у якому вказана популяція насіння кукурудзи зростає до стадії розвитку V1, та

будь-якої їхньої комбінації.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, відповідно до якого вказаний спосіб додатково включає застосування однієї або більше композицій, вибраних з групи, що складається з:

жасмонової кислоти або її похідних,

ліноленової кислоти або її похідних,

лінолевої кислоти або її похідних,

одного або більше каракінів, та

будь-якої комбінації вищевказаних композицій.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, відповідно до якого вказана композиція додатково містить мікроб, вибраний з групи, що складається з родів *Acinetobacter*, *Arthrobacter*, *Arthrobotrys*, *Aspergillus*, *Azospirillum*, *Bacillus*, *Burkholderia*, *chryseomonas*, *Enterobacter*, *Eupenicillium*, *Exiguobacterium*, *Klebsiella*, *Kluyvera*, *Microbacterium*, *Mucor*, *Paecilomyces*, *Paenibacillus*, *Penicillium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Stenotrophomonas*, *Strepto-**myces*, *Streptosporangium*, *Swaminathania*, *Thiobacillus*, *Torulospira*, *Vibrio*, *Xanthobacter* та *Xanthomonas*.7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, відповідно до якого вказана композиція додатково містить щонайменше  $1,0 \times 10^2$  КУО мікроорганізму на насінину, пестицид або їхню комбінацію.

8. Спосіб за п. 7, відповідно до якого вказаний мікроорганізм вибраний з групи, що складається з:

бактерій з роду *Bradyrhizobium*, вибраних з групи, що складається з *B. betae*, *B. canariense*, *B. elkanii*, *B. iriomotense*, *B. japonicum*, *B. jicamiae*, *B. liaoningense*, *B. pachyrhizi* та *B. yuanmingense*;бактерій з роду *Azorhizobium*, вибраних з групи, що складається з *A. caulinodans* та *A. doebereineriae*;бактерій з роду *Sinorhizobium*, вибраних з групи, що складається з *S. abri*, *S. adhaerens*, *S. americanum*, *S. aboris*, *S. fredii*, *S. indiaense*, *S. kostiense*, *S. Kummerowiae*, *S. medicae*, *S. meliloti*, *S. mexicanus*, *S. Morelense*, *S. saheli*, *S. terangae* та *S. xinjiangense*;бактерій з роду *Mesorhizobium*, вибраних з групи, що складається з *M. albiziae*, *M. amorphae*, *M. Chacoense*, *M. ciceri*, *M. huakuii*, *M. loti*, *M. mediterraneum*, *M. plurifarium*, *M. septentrionale*, *M. temperatum*, та *M. tianshanense*; та

їхніх будь-яких комбінацій.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, відповідно до якого вказане насіння кукурудзи додатково обробляють композицією, вибраною з групи, що складається з ціантраніліпролу, тіаметоксаму, клотіанідину, імідаклоприду, седаксану, азоксистробіну, флудіоксонілу, металаксилу, мефеноксаму, тіабензолу, протіоконазолу, флуоксастробіну, флуксапіроксаду, флуопіраму, піраклостробіну, *Bacillus firmus*, другого LCO, *Penicillium bilaii*, *Bradyrhizobium japonicum* та їхніх комбінацій.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, відповідно до якого на вказаному полі не відбувалося поєднання культур у жодному з попередніх двох, трьох, чотирьох або п'ятьох попередніх сезонів вирощування.

11. Спосіб за п. 1, де вказаний LCO присутній у кількості від  $10^{-7}$  до  $10^{-8}$  М.

12. Спосіб за п. 1, де вказана композиція застосовується до вказаної популяції у кількості, що становить від 12 до 16 унцій на акр.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, відповідно до якого вказаний спосіб додатково включає застосування однієї або більше композицій, вибраних з групи, що складається з:

одного або більше агрономічно корисних елементів до вказаного ґрунту,

одного або більше агрономічно корисних елементів до вказаного насіння,

одного або більше хітоолігосахаридів,

однієї або більше хітинових сполук,

одного або більше ізофлавоноїдів,

одного або більше пестицидів,

одного або більше добрив, та

будь-якої комбінації вищевказаних композицій.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, відповідно до якого вказана композиція додатково містить мікроб, вибраний з групи, що складається з роду *Rhizobium*.15. Спосіб за п. 14, відповідно до якого вказаний *Rhizobium* вибраний з групи, що складається з *R. cellulosilyticum*, *R. daejeonense*, *R. etli*, *R. galegae*, *R. galli-*

*cum*, *R. giardinii*, *R. hainanense*, *R. huautlense*, *R. indigoferae*, *R. leguminosarum*, *R. loessense*, *R. lupini*, *R. lusitanum*, *R. melloti*, *R. mongolense*, *R. miluonense*, *R. sullae*, *R. tropici*, *R. undicola* та *R. yanglingense*.

(11) 122979

(51) МПК (2021.01)

A01N 43/30 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 43/54 (2006.01)

C07D 405/00

C07D 405/02 (2006.01)

C07D 405/12 (2006.01)

(21) а 2018 08283

(22) 22.12.2016

(24) 28.01.2021

(31) 62/273,398

(32) 30.12.2015

(33) US

(86) PCT/US2016/068219, 22.12.2016

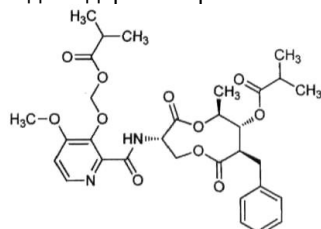
(72) Корреа да Сільва Олаво (US), Кеммітт Грег (US), Бернгард Ганс У. (US), Кайо Матільд М. (US)

(73) ДАУ АГРОСАЕНСИС ЕЛЕПСІ

9330 Zionsville Road, Indianapolis, IN 46268, United States of America (US)

(54) КОНТРОЛЬ ГРИБА, ЩО ВИКЛИКАЄ БІЛУ ПЛІСЕНЬ

(57) 1. Спосіб контролю і відвертання білої гнилі на рослині, який включає нанесення фунгіцидно ефективної кількості складу, що включає сполуку формули I, де вказана ефективна кількість наноситься щонайменше на одну рослину, ділянку, прилеглу до рослини, ґрунт, адаптований для підтримання росту рослини, коріння рослини, листя рослини і насіння, адаптоване для одержання рослини:



формула I.

2. Спосіб за п. 1, в якому склад додатково включає сільськогосподарсько прийнятний ад'ювант або носій.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому склад додатково включає азоксистробін.

4. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому склад додатково включає тебуконазол.

5. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому склад додатково включає протіконазол.

6. Спосіб контролю і відвертання білої гнилі на рослині, який включає нанесення фунгіцидно ефективної кількості сполуки формули I і щонайменше одного фунгіциду, вибраного з групи, що складається з азоксистробіну, тебуконазолу і протіконазолу, де вказана ефективна кількість наноситься щонайменше на одну рослину, ділянку, прилеглу до рослини, ґрунт, адаптований для підтримання росту рослини, коріння рослини, листя рослини і насіння, адаптоване для одержання рослини.

## A 23

(11) 122960

(51) МПК

A23K 30/15 (2016.01)

C12R 1/225 (2006.01)

(21) а 2016 01498

(22) 03.07.2014

(24) 28.01.2021

(31) 13177054.7

(32) 18.07.2013

(33) EP

(86) PCT/IB2014/062814, 03.07.2014

(72) Фрейтас Шван Розан (BR), Сілва Авіла Карла Луїза (BR), Кардозу Пінту Жозе (BR), Шво Ерік (FR), Шмідт Ренато (US)

(73) ДАНСТАР ФЕРМЕНТ АГ

Poststrasse 30, CH-6300 Zug, Switzerland (CH)

УНІВЕРСИТАДІ ФЕДЕРАЛ ДІ ЛАВРАС

Campus Universitario, PO Box 3037, CEP 37200-000, LAVRAS, Minas Gerais, Brazil (BR)

(54) СИЛОСНИЙ ІНОКУЛЯТ ДЛЯ ОБРОБКИ СИЛОСУ, СПОСІБ ОБРОБКИ СИЛОСУ, СИЛОС ТА ВИДІЛЕНІ ШТАМИ CNCM I-4784 ТА CNCM I-4785 ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ОБРОБЦІ СИЛОСУ

(57) 1. Силосний інокулят, що містить ефективну кількість *Lactobacillus hilgardii* для консервування силосу, де вказаний силос, який містить ефективну кількість, покращує аеробну стабільність силосу при одночасному збільшенні кількості отриманої сухої речовини.

2. Силосний інокулят за п. 1, в якому *Lactobacillus hilgardii* є щонайменше одним з *Lactobacillus hilgardii* з депозитарним номером CNCM I-4784 і *Lactobacillus hilgardii* з депозитарним номером CNCM I-4785, або їх генетичних еквівалентів.

3. Спосіб обробки силосу, що включає додавання до силосу силосного інокуляту, що містить ефективну кількість *Lactobacillus hilgardii*, де вказаний силос, який містить ефективну кількість, покращує аеробну стабільність силосу при одночасному збільшенні кількості отриманої сухої речовини.

4. Спосіб за п. 3, в якому *Lactobacillus hilgardii* є щонайменше одним з *Lactobacillus hilgardii* з депозитарним номером CNCM I-4784 і *Lactobacillus hilgardii* з депозитарним номером CNCM I-4785, або їх генетичних еквівалентів.

5. Спосіб за п. 3 або 4, в якому силос являє собою силос зі звичайних трав, маїсу, люцерни, пров'ялених трав, круп'яних культур або цукрової тростини.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 3 або 4, в якому силос знаходиться в пакунку, мішку, бункері, силосній башті або силососховищі.

7. Силос, що містить ефективну кількість *Lactobacillus hilgardii* для консервування силосу, де вказаний силос, який містить ефективну кількість, покращує аеробну стабільність силосу при одночасному збільшенні кількості отриманої сухої речовини.

8. Силос за п. 7, в якому *Lactobacillus hilgardii* є щонайменше одним з *Lactobacillus hilgardii* з депозитарним номером CNCM I-4784 і *Lactobacillus hilgardii* з депозитарним номером CNCM I-4785, або їх генетичних еквівалентів.

9. Виділений штам *Lactobacillus hilgardii* з депозитарним номером CNCM I-4784 або його генетичні еквіваленти для використання в обробці силосу.

10. Виділений штам *Lactobacillus hilgardii* з депозитарним номером CNCM I-4785 або його генетичні еквіваленти для використання в обробці силосу.

## A 61

(11) 122989 (51) МПК (2021.01)  
A61B 10/00  
G01N 33/49 (2006.01)

(21) а 2019 04966 (22) 10.05.2019  
(24) 28.01.2021

(72) Беш Дмитро Ігорович (UA), Зербіно Дмитро Деонисович (UA), Соколов Максим Юрійович (UA), Кияк Юліан Григорович (UA), Гутор Тарас Григорович (UA)

(73) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО  
вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010 (UA)

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРЕБІГУ ГОСТРОГО ІНФАРКТУ МІОКАРДА З ВИЗНАЧЕННЯМ ЙМОВІРНОСТІ ДОСЯГНЕННЯ РЕЗОЛЮЦІЇ СЕГМЕНТА ST

(57) Спосіб прогнозування перебігу гострого інфаркту міокарда з підйомом сегмента ST після первинних черезшкірних коронарних втручань, що включає проведення лабораторних та інструментальних досліджень і аналіз отриманих показників, який **відрізняється** тим, що проводять коронарографію та виконують мануальну тромбаспірацію інтракоронарних тромбів, отриманий аспіраційний матеріал фіксують в нейтральному розчині формаліну, потім заливають смолою і зафарбовують гематоксилін-еозином і оранжевим-червоним-голубим за методикою Зербіно-Лукаевич, отримані тромби оцінюють мікроскопічно і визначають наявність наступних ознак: старий тромб, мікроканали, запальний інфільтрат на периферії, за отриманими результатами розраховують коефіцієнт регресії Z:

$$Z = 2,32 - 2,09 * V1 - 2,49 * V2 + 2,45 * V3,$$

де V1 - показник наявності старих тромбів;

V2 - показник наявності мікроканалів;

V3 - показник наявності запального інфільтрату на периферії,

при цьому показники V1, V2 та V3 за присутності відповідної їм ознаки дорівнюють 1, а за відсутності - 0, потім розраховують значення P за формулою:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-Z}} * 100\%,$$

де P - ймовірність резолюції сегмента ST, %;

e - основа натурального логарифма,

і при значенні P менше 55 % прогнозують несприятливий перебіг гострого інфаркту міокарда з відсутністю ймовірності досягнення резолюції сегмента ST, а при 55 % та більше - сприятливий перебіг з ймовірністю досягнення резолюції сегмента ST.

(11) 122990 (51) МПК (2021.01)  
A61B 10/00  
G01N 33/49 (2006.01)

(21) а 2019 04994 (22) 10.05.2019  
(24) 28.01.2021

(72) Беш Дмитро Ігорович (UA), Зербіно Дмитро Деонисович (UA), Соколов Максим Юрійович (UA), Кияк Юліан Григорович (UA), Гутор Тарас Григорович (UA)

(73) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО  
вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010 (UA)

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЙМОВІРНОСТІ РОЗВИТКУ ОДНІЄЇ З ВЕЛИКИХ КОРОНАРНИХ ПОДІЙ У ПАЦІЄНТІВ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА З ПІДЙОМОМ СЕГМЕНТА ST

(57) Спосіб прогнозування ймовірності розвитку однієї з великих коронарних подій у пацієнтів після первинних черезшкірних коронарних втручань з приводу гострого інфаркту міокарда з підйомом сегмента ST, що включає проведення лабораторних та інструментальних досліджень і аналіз отриманих показників, який **відрізняється** тим, що проводять коронарографію та виконують мануальну тромбаспірацію інтракоронарних тромбів, отриманий аспіраційний матеріал оцінюють макроскопічно, під час чого визначають наявність змішаних тромбів, а в подальшому фіксують в нейтральному розчині формаліну, потім заливають смолою і зафарбовують гематоксилін-еозином і оранжевим-червоним-голубим за методикою Зербіно-Лукаевич, отримані тромби оцінюють мікроскопічно і визначають наявність наступних ознак: старий тромб, мікроканали, запальний інфільтрат на периферії; за отриманими результатами встановлюють коефіцієнт регресії Z:

$$Z = 0,5 * V2 - 0,04 * V1 - 0,1 * V3 + 1,77 * V4 - 1,51,$$

де V1 - показник наявності старих тромбів;

V2 - показник наявності мікроканалів;

V3 - показник наявності запального інфільтрату на периферії;

V4 - показник наявності змішаних тромбів,

при цьому показники V1, V2, V3 та V4 за присутності відповідної їм ознаки дорівнюють 1, а за відсутності - 0, розраховують значення P за формулою:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-Z}} * 100\%,$$

де P - ймовірність виникнення однієї з великих коронарних подій протягом 2 років, %;

e - основа натурального логарифма,

і при значенні P менше 53 % прогнозують сприятливий перебіг гострого інфаркту міокарда з відсутністю ймовірності розвитку однієї з великих коронарних подій протягом двох років після госпіталізації, а при 53 % та більше - несприятливий перебіг з ймовірністю розвитку однієї з великих коронарних подій протягом двох років після госпіталізації.

(11) 122981 (51) МПК (2021.01)  
A61C 9/00  
G09B 23/28 (2006.01)

(21) а 2018 10191 (22) 09.11.2018  
(24) 28.01.2021

(72) Іванов Сергій Олександрович (UA), Рожко Микола Михайлович (UA), Іванова Ніна Сергіївна (UA)

- (73) **ІВАНОВ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Івасюка, 26-а/112, м. Івано-Франківськ, 76009 (UA)  
**РОЖКО МИКОЛА МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Глібова, 72, м. Івано-Франківськ, 76009 (UA)  
**ІВАНОВА НІНА СЕРГІЇВНА**  
вул. Івасюка, 26-а, кв. 112, м. Івано-Франківськ, 76009 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕНЕСЕННЯ ПОЛОЖЕННЯ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ В АРТИКУЛЯТОР ІЗ ОРІЄНТАЦІЄЮ МОДЕЛІ НА НІР-ПЛОЩИНУ**
- (57) Пристрій для перенесення положення верхньої щелепи в артикулятор із орієнтацією моделі на НІР-площину, що включає металеву пластину, який відрізняється тим, що пристрій включає три однакові за висотою стержні з вільними клиноподібними кінцями для поміщення на НІР точки гіпсової моделі, а на протилежних кінцях стержнів закріплені неодимові магніти-кільця для фіксації стержнів на поверхні металевої пластини під прямим кутом.

олія аргани 24,8-64,8  
вода очищена решта.  
2. Індивідуалізований лікувально-косметичний крем за п. 1, який відрізняється тим, що як консервант він містить пропілпарабен або бензиловий спирт.  
3. Індивідуалізований лікувально-косметичний крем за п. 1, який відрізняється тим, що як природний емульгатор він містить емульсійний віск або лецитин.  
4. Спосіб приготування індивідуалізованого лікувально-косметичного крему, у відповідності до якого спочатку із крові пацієнта або донорської крові отримують аутомезокріалізат тромбоцитів з  $(50-100 \times 10^9)$  тромбоцитів і готують розчин ростових факторів, після чого окремо готують водну фазу, що містить водний розчин ростових факторів, отриманих з  $(50-100 \times 10^9)$  тромбоцитів пацієнта або донорів, гіалуронову кислоту низько- і високомолекулярної маси, карбамід і воду, а також олійну фазу, що містить олію аргани,  $\alpha$ -токоферолу ацетат, природний емульгатор і консервант, приготувані водну й олійну фази змішують при масовому співвідношенні  $(10-90):(10-90)$  і диспергують до отримання гомогенної маси, при цьому вказані компоненти беруть у співвідношенні, наведеному в п. 1.

- (11) **122993** (51) МПК (2021.01)  
**A61K 8/18** (2006.01)  
**A61Q 19/00**
- (21) а 2019 07043 (22) 24.06.2019  
(24) 28.01.2021
- (72) Кравченко Ірина Анатоліївна (UA), Цепколенко Володимир Олександрович (UA), Нестеркіна Марія Володимирівна (UA), Ігнацюк Анджей (PL)
- (73) **КРАВЧЕНКО ІРИНА АНАТОЛІЇВНА**  
Італійський бульвар, 11, кв. 5, м. Одеса, 65012 (UA)  
**ЦЕПКОЛЕНКО ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
Французький бульвар, 43, кв. 16, м. Одеса, 65044 (UA)  
**НЕСТЕРКІНА МАРІЯ ВОЛОДИМИРІВНА**  
проспект Добровольського, 150, кв. 50, м. Одеса, 65111 (UA)  
**ІГНАЦЮК АНДЖЕЙ**  
Polska, 00-478 Warszawa, ul. Ujazdowskie, 22/2 (PL)
- (54) **ІНДИВІДУАЛІЗОВАНИЙ ЛІКУВАЛЬНО-КОСМЕТИЧНИЙ КРЕМ І СПОСІБ ЙОГО ПРИГОТУВАННЯ**
- (57) 1. Індивідуалізований лікувально-косметичний крем, який відрізняється тим, що він містить гіалуронову кислоту низько- та високомолекулярної маси, карбамід,  $\alpha$ -токоферолу ацетат, олію аргани, природний емульгатор, консервант, водний розчин ростових факторів, отриманих з  $(50-100 \times 10^9)$  тромбоцитів пацієнта або донорів і воду, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, г/100 г готового крему:
- |                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| водний розчин ростових факторів |          |
| пацієнта або донорів            | 0,05-0,2 |
| $\alpha$ -токоферолу ацетат     | 0,1-1,5  |
| консервант                      | 0,2-0,4  |
| гіалуронові кислота             |          |
| низькомолекулярної маси         | 0,2-0,4  |
| гіалуронові кислота             |          |
| високомолекулярної маси         | 0,2-0,4  |
| карбамід                        | 1,0-10,0 |
| природний емульгатор            | 2,0-10,0 |

- (11) **122996** (51) МПК (2021.01)  
**A61K 8/19** (2006.01)  
**A61K 35/644** (2015.01)  
**A61K 36/53** (2006.01)  
**A61Q 11/00**  
**A61K 8/30** (2006.01)  
**A61K 8/67** (2006.01)  
**A61K 8/92** (2006.01)  
**A61K 8/97** (2017.01)  
**A61K 36/73** (2006.01)  
**A61P 1/02** (2006.01)
- (21) а 2020 02339 (22) 10.04.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Кравченко Людмила Сергіївна (UA), Аппельханс Олена Леонідівна (UA), Іванова Яна Ігорівна (UA), Гончаренко Ольга Володимирівна (UA)
- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
пров. Валівський, 2, м. Одеса, 65082 (UA)
- (54) **ЗУБНИЙ ЕЛІКСИР ДЛЯ МІСЦЕВОЇ ПРОФІЛАКТИКИ І ЛІКУВАННЯ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА ТА ТКАНИН ПАРОДОНТА**
- (57) Зубний еліксир для місцевої профілактики і лікування запальних процесів слизової оболонки порожнини рота та тканин пародонта, який включає прополіс, віск із забруса, лізоцим, буферну систему, що складена із бікарбонату натрію та карбонату кальцію, олію ромашки ефірну, олію шавлії ефірну, кислоту, гліцерин, ментол, консервант бензоат натрію, солубілізатор - олію касторову гідрогенізовану, дистильовану воду, який відрізняється тим, що він додатково містить як екстракт лікарських рослин - водний розчин екстрактів трав кропиви дводомної, подорожника великого, плодів шипшини, а також вітаміни С, та як аніонактивну поверхнево-активну речовину.

вину - лаурилсульфат, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

прополіс	2,50-3,00
віск	4,50-5,00
олія ромашки ефірна	0,02-0,03
олія шавлії ефірна	0,03-0,05
лізоцим	0,25-0,30
ксилітол	1,00-1,25
вітамін С	0,001-0,002
водний розчин сухих екстрактів трав:	
кропиви дводомної, подорожника	
великого, плодів шипшини	30,0-35,0
лаурилсульфат	0,5-1,0
бікарбонат натрію	0,50-1,00
карбонат кальцію	0,50-1,00
гліцерин	13,00-15,00
бензоат натрію (консервант)	0,20-0,30
олія касторова гідрогенізована (солубілізатор)	1,00-2,00
ментол (ароматизатор)	0,02-0,03
вода дистильована	решта.

- (11) **122962** (51) МПК  
**A61K 31/19** (2006.01)  
**C07D 251/18** (2006.01)
- (21) а 2016 10408 (22) 13.03.2015  
(24) 28.01.2021  
(31) 61/953,480  
(32) 14.03.2014  
(33) US  
(86) PCT/US2015/020346, 13.03.2015  
(72) Гу Чун-Хой (US)  
(73) АДЖІОС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК.  
88 Sidney Street, Cambridge, MA 02139, United States of America (US)
- (54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПОШИРЕНИХ СОЛІДНИХ ПУХЛИН, ЯКІ ХАРАКТЕРИЗУЮТЬСЯ НАЯВНІСТЮ МУТАНТНОГО АЛЕЛЯ IDH1
- (57) 1. Спосіб лікування поширених солідних пухлин, які характеризуються наявністю мутантного алеля IDH1, у суб'єкта-людини, який потребує цього, який включає пероральне введення вказаному суб'єкту терапевтично ефективної кількості композиції, що містить тверду дисперсію, де вказана тверда дисперсія містить 25-75 % мас./мас. (S)-N-((S)-1-(2-хлорфеніл)-2-((3,3-дифторциклобутил)аміно)-2-оксоетил)-1-(4-ціанопіридин-2-іл)-N-(5-фторпіридин-3-іл)-5-оксопіролідін-2-карбоксаміду (Сполука 1) або його фармацевтично прийнятної солі і полімер, вибраний з ацетату-сукцинату гідроксипропілметилцелюлози (HPMCAS) і гідроксипропілметилцелюлози (HPMC).
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що поширені солідні пухлини вибирають з гліоми, внутрішньопечінкової холангіокарциноми (ВПХК), хондросаркоми, раку передміхурової залози, раку товстої кишки, меланоми і недрібноклітинного раку легень (НДКРЛ).
3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що ефективність лікування поширених солідних пухлин контролюють шляхом вимірювання рівнів 2HG у суб'єкта.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що суб'єкта оцінюють до і/або після лікування за допомогою фармацевтичної композиції шляхом визначення рівня 2HG у суб'єкта.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що рівень 2HG визначають за допомогою спектроскопічного аналізу.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що спектроскопічний аналіз включає аналіз на основі магнітного резонансу.

7. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що спектроскопічний аналіз включає MPT- і/або MPC-вимірювання; аналіз зразків рідин тіла або аналіз хірургічного матеріалу.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що рідина тіла включає кров, плазму, сечу або спинномозкову рідину.

9. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що хірургічний матеріал аналізують за допомогою мас-спектроскопії.

10. Спосіб за п. 9, який відрізняється тим, що мас-спектроскопія включає PX-МС або GX-МС.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-10, який відрізняється тим, що поширені солідні пухлини характеризуються мутантним алелем IDH1, причому IDH1-мутація приводить до нової здатності ферменту каталізувати NADPH-залежне відновлення α-кетоглутарату до R(-)-2-гідроксиглутарату (2HG) у пацієнта.

12. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим, що мутант IDH1 має мутацію R132X.

13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що мутація R132X вибрана з R132H, R132C, R132L, R132V, R132S і R132G.

14. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що мутація R132X являє собою R132H або R132C.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 1-14, який відрізняється тим, що полімер являє собою HPMCAS.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 1-15, який відрізняється тим, що тверда дисперсія являє собою дисперсію, висушену розпиленням.

17. Спосіб за будь-яким з пп. 1-16, який відрізняється тим, що тверда дисперсія містить від приблизно 30 до приблизно 70 % мас./мас. Сполуки 1.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 1-16, який відрізняється тим, що тверда дисперсія містить від приблизно 40 до приблизно 60 % мас./мас. Сполуки 1.

19. Спосіб за п. 18, який відрізняється тим, що тверда дисперсія містить приблизно 50 % мас./мас. Сполуки 1.

20. Спосіб за будь-яким з пп. 1-16, який відрізняється тим, що тверда дисперсія містить приблизно 25 % мас./мас. Сполуки 1.

21. Спосіб за будь-яким з пп. 1-20, який відрізняється тим, що дисперсія являє собою аморфну дисперсію.

22. Спосіб за будь-яким з пп. 1-21, який відрізняється тим, що дисперсія додатково містить поверхнево-активну речовину.

23. Спосіб за п. 22, який відрізняється тим, що поверхнево-активна речовина являє собою вітаміну Е токоферилполіетиленглікольсукцинат (вітамін Е TPGS).

24. Спосіб за будь-яким з пп. 1-23, який **відрізняється** тим, що композиція додатково містить наповнювач.

25. Спосіб за п. 24, який **відрізняється** тим, що наповнювач являє собою мікрокристалічну целюлозу.

26. Спосіб за будь-яким з пп. 1-25, який **відрізняється** тим, що композиція додатково містить розпушувач.

27. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що розпушувач являє собою кроскармелозу натрію.

28. Спосіб за будь-яким з пп. 1-27, який **відрізняється** тим, що композиція додатково містить змочувальний агент.

29. Спосіб за п. 28, який **відрізняється** тим, що змочувальний агент являє собою лаурилсульфат натрію.

30. Спосіб за будь-яким з пп. 1-29, який **відрізняється** тим, що композиція додатково містить ковзну речовину.

31. Спосіб за п. 30, який **відрізняється** тим, що ковзна речовина являє собою колоїдний діоксид кремнію.

32. Спосіб за будь-яким з пп. 1-31, який **відрізняється** тим, що композиція додатково містить мастильну речовину.

33. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що мастильна речовина являє собою стеарат магнію.

34. Спосіб за будь-яким з пп. 1-19 і 21-33, який **відрізняється** тим, що композиція містить від приблизно 25 до приблизно 35 % мас./мас. Сполуки 1 або її фармацевтично прийнятної солі, від приблизно 25 до приблизно 35 % мас./мас. ацетату-сукцинату гідроксипропілметилцелюлози (HPMCAS), від приблизно 25 % мас./мас. до приблизно 35 % мас./мас. мікрокристалічної целюлози, від приблизно 5 до приблизно 7 % мас./мас. кроскармелози натрію, від приблизно 0,5 до приблизно 1,5 % мас./мас. лаурилсульфату натрію, від приблизно 1 до приблизно 3 % мас./мас. колоїдного діоксиду кремнію і від приблизно 0,5 до приблизно 2,5 % мас./мас. стеарату магнію, таким чином, становлячи 100 % по масі композиції.

35. Спосіб за п. 34, який **відрізняється** тим, що композиція містить приблизно 30 % мас./мас. Сполуки 1 або її фармацевтично прийнятної солі, приблизно 30 % мас./мас. ацетату-сукцинату гідроксипропілметилцелюлози (HPMCAS), приблизно 29,5 % мас./мас. мікрокристалічної целюлози, приблизно 6 % мас./мас. кроскармелози натрію, приблизно 1 % мас./мас. лаурилсульфату натрію, приблизно 2 % мас./мас. колоїдного діоксиду кремнію і приблизно 1,5 % мас./мас. стеарату магнію.

36. Спосіб за будь-яким з пп. 1-35, який **відрізняється** тим, що фармацевтична композиція являє собою таблетку.

37. Спосіб за будь-яким з пп. 1-36, який **відрізняється** тим, що солідна пухлина являє собою внутрішньопечінкову холангіокарциному.

38. Спосіб за будь-яким з пп. 1-36, який **відрізняється** тим, що солідна пухлина являє собою хондросаркому.

39. Спосіб за будь-яким з пп. 1-36, який **відрізняється** тим, що солідна пухлина являє собою гліому.

(11) 122963

(51) МПК

A61K 31/44 (2006.01)

A61K 31/506 (2006.01)

C07D 239/24 (2006.01)

(21) а 2017 00861

(22) 30.06.2015

(24) 28.01.2021

(31) 62/019,756

(32) 01.07.2014

(33) US

(31) 62/185,678

(32) 28.06.2015

(33) US

(86) PCT/US2015/038712, 30.06.2015

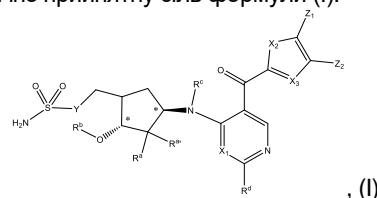
(72) Дафі Метью О. (US), Інг'ланд Дилан (US), Фриз Скот (US), Ху Чжигень (US), Ленг'стон Стивен П. (US), МакІнтайр Чарльз (US), Мізутані Хіротаке (US), Оно Кодзі (JP), Сюй Хе (US)

(73) МІЛЛЕННІУМ ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК.

40 Landsdowne Street, Cambridge, MA 02139, United States of America (US)

(54) ГЕТЕРОАРИЛЬНІ СПОЛУКИ, ПРИДАТНІ ЯК ІНГІБІТОРИ SUMO-АКТИВУЮЧОГО ФЕРМЕНТУ

(57) 1. Хімічна сполука, яка являє собою сполуку або фармацевтично прийнятну сіль формули (I):



де:

стереохімічні конфігурації в положеннях, відмічених зірочками, вказують абсолютну стереохімію;

Y являє собою -O-, -CH<sub>2</sub>- або -N(H)-;

R<sup>a</sup> являє собою гідроген, флуор, -NH<sub>2</sub> або гідроксил;

R<sup>a'</sup> являє собою гідроген або флуор, за умови, якщо

R<sup>a</sup> являє собою -NH<sub>2</sub> або гідроксил, R<sup>a'</sup> являє собою гідроген;

R<sup>b</sup> являє собою гідроген або разом з киснем, до якого він приєднаний, утворює проліки;

R<sup>c</sup> являє собою гідроген або C<sub>1-4</sub>алкіл;

R<sup>d</sup> являє собою гідроген, галоген, -CF<sub>3</sub> або C<sub>1-4</sub>алкіл;

X<sub>1</sub> являє собою C(H), C(F) або N;

X<sub>2</sub> являє собою S або O;

X<sub>3</sub> являє собою C(R<sup>x3</sup>) або N;

R<sup>x3</sup> являє собою гідроген, метил або галоген;

Z<sub>1</sub> являє собою гідроген, галоген, ціано, R<sup>z3</sup>, -S-R<sup>z3</sup>, -S(O)-R<sup>z3</sup> або -S(O)<sub>2</sub>-R<sup>z3</sup>;

R<sup>z3</sup> являє собою необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений 5-7-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 5-7-членний гетероцикліл або необов'язково заміщений C<sub>1-4</sub>алкіл;

де Z<sub>1</sub> не являє собою гідроген, галоген, метил або ціано, якщо Z<sub>2</sub> являє собою гідроген або метил; та

(a) Z<sub>2</sub> являє собою кільцеву систему, що має необов'язково заміщений 5-7-членний гетероцикліл з 1-2 гетероатомами або необов'язково заміщений 5-7-членний циклоалкіл, сконденсований з

(i) необов'язково заміщеним 5-членним гетероариллом або необов'язково заміщеним 6-членним арилом або гетероариллом з утворенням біциклічної групи; або

(ii) необов'язково заміщеним 9-членним гетероарилом або необов'язково заміщеним 10-членним арилом або гетероарилом з утворенням трициклічної групи; або

(b)  $Z_2$  являє собою  $L-R^e$ , де  $L$  являє собою  $-L_1-$ ,  $-V_1-L_2-$  або  $-L_1-V_1-L_2-$ ;

$L_1$  являє собою  $C_{1-3}$ алкіленовий ланцюг, де 1 або 2 насичених атоми карбону необов'язково заміщені  $(R^f)(R^h)$ , і в якому необов'язково присутні один або два ступені ненасиченості;

кожен  $R^f$  незалежно являє собою гідроген; гідроксил;  $-N(R^h)(R^h)$ ;  $C_{1-4}$ алкіл необов'язково заміщений гідроксилом,  $-OCH_3$  або циклопропілом;  $-O-C_{1-4}$ алкіл необов'язково заміщений гідроксилом,  $-OCH_3$  або циклопропілом; або разом з  $R^h$  та атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють  $C=CH_2$  або 3-6-членний карбоцикл, або 4-6-членний гетероцикл, що включає гетероатом, вибраний з  $N$  (який може бути протонований або  $C_{1-4}$ алкілований),  $O$  або  $S$ , причому гетероатом необов'язково розташований у безпосередній близькості до четвертинного атома карбону гетероциклу;

кожен  $R^h$  незалежно являє собою гідроген;  $C_{1-4}$ алкіл необов'язково заміщений гідроксилом,  $-OCH_3$  або циклопропілом;  $-O-C_{1-4}$ алкіл необов'язково заміщений гідроксилом,  $-OCH_3$  або циклопропілом; або разом з  $R^f$  та атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють  $C=CH_2$  або 3-6-членний карбоцикл, або 4-6-членний гетероцикл, що містить гетероатом, вибраний з  $N$  (який може бути протонований або  $C_{1-4}$ алкілований),  $O$  або  $S$ , причому гетероатом необов'язково розташований у безпосередній близькості до четвертинного атома карбону гетероциклу; при цьому, якщо  $R^f$  являє собою гідроксил,  $R^h$  не являє собою  $-O-C_{1-4}$ алкіл необов'язково заміщений гідроксилом,  $-OCH_3$  або циклопропілом;

$R^h$  та  $R^h$  кожен незалежно являє собою гідроген або  $C_{1-4}$ алкіл;

$V_1$  являє собою  $-S-$ ,  $-O-$ ,  $-S(O)-$ ,  $-S(O)_2-$ ,  $-C(O)-$  або  $-N(R^g)-$ ;

$L_2$  являє собою  $C_{0-2}$ алкіленовий ланцюг, причому один насичений атом карбону необов'язково заміщений  $(R^f)(R^f)$ ;

$R^g$  являє собою гідроген або  $C_{1-4}$ алкіл; та,

або (i)  $R^e$  являє собою гідроген, гідроксил, галоген,  $-CF_3$  або необов'язково заміщений  $C_{1-4}$ алкіл, за умови, що  $R^e$  не являє собою гідроген, якщо  $R^f$  та  $R^h$  присутні та утворюють кільце;

або (ii)  $R^e$  являє собою кільце, вибране з необов'язково заміщеного 6-членного арилу, необов'язково заміщеного 5-6-членного гетероарила, необов'язково заміщеного 3-7-членного циклоалкілу або необов'язково заміщеного 4-7-членного гетероциклілу, яке необов'язково сконденсовано з другим необов'язково заміщеним 6-членним арилом, необов'язково заміщеним 5-6-членним гетероарилом, необов'язково заміщеним 3-7-членним циклоалкілом або необов'язково заміщеним 4-7-членним гетероциклілом; або

(c)  $Z_2$  являє собою гідроген.

і де:

у кожному згадуванні терміну "необов'язково заміщений" один або декілька необов'язкових замісників незалежно вибрані із -галогену,  $-NO_2$ ,  $-CN$ ,  $-R^+$ ,  $-C(R^+)=C(R^+)_2$ ,  $-C\equiv C-R^+$ ,  $-OR^+$ ,  $-SR^0$ ,  $-S(O)R^0$ ,  $-SO_2R^0$ ,

$-SO_3R^+$ ,  $-SO_2N(R^+)_2$ ,  $-N(R^+)_2$ ,  $-NR^+C(O)R^+$ ,  $-NR^+C(S)R^+$ ,  $-NR^+C(O)N(R^+)_2$ ,  $-NR^+C(S)N(R^+)_2$ ,  $-N(R^+)C(=NR^+)-N(R^+)_2$ ,  $-N(R^+)C(=NR^+)-R^0$ ,  $-NR^+CO_2R^+$ ,  $-NR^+SO_2R^0$ ,  $-NR^+SO_2N(R^+)_2$ ,  $-O-C(O)R^+$ ,  $-O-CO_2R^+$ ,  $-OC(O)N(R^+)_2$ ,  $-C(O)R^+$ ,  $-C(S)R^0$ ,  $-CO_2R^+$ ,  $-C(O)-C(O)R^+$ ,  $-C(O)N(R^+)_2$ ,  $-C(S)N(R^+)_2$ ,  $-C(O)N(R^+)-OR^+$ ,  $-C(O)N(R^+)C(=NR^+)-N(R^+)_2$ ,  $-N(R^+)C(=NR^+)-N(R^+)-C(O)R^+$ ,  $-C(=NR^+)-N(R^+)_2$ ,  $-C(=NR^+)-OR^+$ ,  $-N(R^+)-N(R^+)_2$ ,  $-C(=NR^+)-N(R^+)-OR^+$ ,  $-C(R^0)=N-OR^+$ ,  $-P(O)(R^+)_2$ ,  $-P(O)(OR^+)_2$ ,  $-O-P(O)-OR^+$  і  $-P(O)(NR^+)-N(R^+)_2$ ;

де  $R^+$ , незалежно, являє собою водень або  $C_{1-6}$ аліфатичну групу,  $C_{3-6}$ арил,  $C_{3-6}$ гетероарил,  $C_{3-6}$ циклоаліфатичну групу або  $C_{3-6}$ гетероциклічну групу або два незалежні випадки  $R^+$  разом з їх проміжним атомом(ами) утворюють 5-7-членний арил, гетероарил, циклоаліфатичну групу або гетероциклічне кільце;

кожний  $R^0$  являє собою  $C_{1-6}$ аліфатичну групу,  $C_{3-6}$ арил,  $C_{3-6}$ гетероарил,  $C_{3-6}$ циклоаліфатичну групу або  $C_{3-6}$ гетероциклічну групу; або

в кожному згадуванні терміну "необов'язково заміщений" один або декілька необов'язкових замісників незалежно вибрані з  $=O$ ,  $=S$ ,  $=C(R^*)_2$ ,  $=N-N(R^*)_2$ ,  $=N-OR^*$ ,  $=N-NHC(O)R^*$ ,  $=N-NHCO_2R^0$ ,  $=N-NHSO_2R^0$  або  $=N-R^*$ ; де  $R^0$  визначений вище і кожний  $R^*$  незалежно вибраний з водню або необов'язково заміщеною  $C_{1-6}$ аліфатичною групою; і

коли необов'язковий замісник знаходиться на азоті неароматичної гетероциклічної групи, необов'язковий замісник може бути необов'язковим замісником, як визначено вище, або він може являти собою  $-R^+$ ,  $-N(R^+)_2$ ,  $-C(O)R^+$ ,  $-C(O)OR^+$ ,  $-C(O)C(O)R^+$ ,  $-C(O)CH_2C(O)R^+$ ,  $-S(O)_2R^+$ ,  $-S(O)_2N(R^+)_2$ ,  $-C(S)N(R^+)_2$ ,  $-C(=NH)-N(R^+)_2$  або  $-N(R^+)S(O)_2R^+$ ; де кожний  $R^+$  визначений вище.

2. Хімічна сполука за п. 1, де:

(a)  $Z_2$  являє собою кільцеву систему, що має 5-7-членний гетероцикліл з 1-2 гетероатомами або 5-7-членний циклоалкіл, сконденсований з:

(i) 5-членним гетероарилом або 6-членним арилом, або гетероарилом з утворенням біциклічної групи; або

(ii) 9-членним гетероарилом або 10-членним арилом, або гетероарилом з утворенням трициклічної групи;

причому кільцева система необов'язково заміщена 1-3 незалежними випадками галогену, гідроксилу, ціано,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ флуоралкілу,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси,  $-S-C_{1-4}$ алкілу,  $-S-C_{1-4}$ флуоралкілу,  $-N(R^{Z7})_2$ ,  $-C(O)R^{Z8}$ ,  $-S(O)R^{Z8}$ ,  $-S(O)_2R^{Z8}$ ,  $-C(O)_2R^{Z7}$ ,  $-C(O)N(R^{Z7})_2$ ,  $-S(O)_2N(R^{Z7})_2$ ,  $-OC(O)N(R^{Z7})_2$ ,  $-N(R^{Z7})C(O)R^{Z8}$ ,  $-N(R^{Z7})SO_2R^{Z8}$ ,  $-N(R^{Z7})C(O)OR^{Z8}$ ,  $T_2-R^{Z9}$ , 5-6-членного гетероарила, 6-членного арилу, 3-6-членного циклоалкілу або 4-6-членного гетероциклілу; та кільцева система необов'язково заміщена при одному насиченому атомі карбону оксо, спіроциклічним 3-6-членним карбоциклом або спіроциклічним 4-6-членним гетероциклом;

$R^{Z7}$  у кожному випадку незалежно являє собою гідроген або  $C_{1-4}$ алкіл;

$R^{Z8}$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_{1-4}$ алкіл;

$T_2$  являє собою  $C_{1-2}$ алкіленовий ланцюг;

$R^{Z9}$  являє собою ціано,  $-N(R^{Z7})_2$ ,  $-OR^{Z7}$ ,  $-C(O)R^{Z8}$ ,  $-C(O)_2R^{Z7}$  або  $-C(O)N(R^{Z7})_2$ ;

або

(b)  $Z_2$  являє собою  $L-R^e$ , де, або:

(i)  $R^e$  являє собою гідроген, гідроксил, галоген,  $-CF_3$  або  $C_{1-4}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше гідроксильом, галогеном або  $C_{1-4}$ алкілом, за умови, що  $R^e$  не являє собою гідроген, якщо  $R^f$  та  $R^h$  присутні та утворюють кільце;

або (ii)  $R^e$  являє собою кільце, вибране з 6-членного арилу, 5-6-членного гетероарила, 3-7-членного циклоалкілу або 4-7-членного гетероциклілу, яке необов'язково сконденсовано з другим 6-членним арилом, 5-6-членним гетероарилом, 3-7-членним циклоалкілом або 4-7-членним гетероциклілом, причому  $R^e$  необов'язково заміщений 1-3 незалежними випадками галогену, гідроксилу, ціано,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ флуоралкілу,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси,  $S-C_{1-4}$ алкілу,  $S-C_{1-4}$ флуоралкілу,  $-N(R^{z7})_2$ ,  $-C(O)R^{z8}$ ,  $-S(O)R^{z8}$ ,  $-S(O)_2R^{z8}$ ,  $-C(O)_2R^{z7}$ ,  $-C(O)N(R^{z7})_2$ ,  $-S(O)_2N(R^{z7})_2$ ,  $-OC(O)N(R^{z7})_2$ ,  $-N(R^{z7})C(O)R^{z8}$ ,  $-N(R^{z7})SO_2R^{z8}$ ,  $-N(R^{z7})C(O)OR^{z8}$ ,  $T_2-R^{z9}$ , 5-6-членного гетероарила, 6-членного арилу, 3-6-членного циклоалкілу або 4-6-членного гетероциклілу; і яке необов'язково заміщене при одному насиченому атомі карбону оксо, спіроциклічним 3-6-членним карбоциклом або спіроциклічним 4-6-членним гетероциклом;  $R^{z7}$  у кожному випадку незалежно являє собою гідроген або  $C_{1-4}$ алкіл;

$R^{z8}$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_{1-4}$ алкіл;

$T_2$  являє собою  $C_{1-2}$ алкіленовий ланцюг; та  $R^{z9}$  являє собою ціано,  $-NO_2$ ,  $-N(R^{z7})_2$ ,  $-OR^{z7}$ ,  $-C(O)R^{z8}$ ,  $-C(O)_2R^{z7}$  або  $-C(O)N(R^{z7})_2$ .

3. Хімічна сполука за п. 1 або 2, де  $L$  являє собою  $-C(R^f)(R^f)-$ ,  $-S-$ ,  $-S(O)-$ ,  $-S(O)_2-$ ,  $-C(O)-$ ,  $-C(=CH_2)-$ ,  $-C(R^f)(R^f)-C(=CH_2)-$ ,  $-C(R^f)(R^f)-C\equiv C-$ ,  $-C(R^f)(R^f)-O-$ ,  $-C(R^f)(R^f)-S-$ ,  $-C(R^f)(R^f)-N(R^g)-$ ,  $-C(R^f)(R^f)-CH_2-$ ,  $-C(R^f)(R^f)-CH_2-$ ,  $-C(R^f)(R^f)-CH_2-CH_2-$  або  $-C(O)-C(R^f)(R^f)-$ .

4. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 1-3, де:

$Z_1$  являє собою гідроген, галоген, ціано,  $R^{z3}$ ,  $-S-R^{z3}$ ,  $-S(O)-R^{z3}$  або  $-S(O)_2-R^{z3}$ ;

$R^{z3}$  являє собою феніл, 5-7-членний циклоалкіл, 5-7-членний гетероцикліл або  $C_{1-4}$ алкіл, причому будь-який з них може бути заміщений одним або більше незалежно вибраним  $R^{z4}$ ;

$R^{z4}$  являє собою гідроксил, галоген, ціано,  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ флуоралкіл,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси,  $-N(R^{z5})_2$ ,  $-C(O)R^{z6}$ ,  $-C(O)_2R^{z5}$ , 5- або 6-членний циклоалкіл, або гетероцикліл, або феніл необов'язково заміщений одним або більше незалежно вибраними атомами галогену;

$R^{z5}$  у кожному випадку незалежно являє собою гідроген або  $C_{1-4}$ алкіл; та

$R^{z6}$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_{1-4}$ алкіл.

5. Хімічна сполука за п. 4, де  $Z_1$  являє собою гідроген; галоген; ціано; феніл необов'язково заміщений одним або більше незалежно вибраними атомами галогену; 5-7-членний циклоалкіл або гетероцикліл необов'язково сконденсований з 6-членним арилом, причому 5-7-членний циклоалкіл або гетероцикліл необов'язково сконденсований з 6-членним арилом, необов'язково заміщений одним або більше незалежно вибраними атомами галогену;  $C_{1-4}$ флуоралкіл; або  $C_{1-4}$ алкілну групу необов'язково заміщену одним або більше гідроксильом,  $C_{1-4}$ алкокси, фенілом необов'язково заміщеним одним або більше не-

залежно вибраними атомами галогену, 5- або 6-членним циклоалкілом, 5- або 6-членним гетероциклілом або  $-N(R^{z5})_2$ .

6. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 2-5, де:

$Z_2$  являє собою кільцеву систему, що має 5-7-членний гетероцикліл з 1-2 гетероатомами або 5-7-членний циклоалкіл, сконденсований з:

(i) 5-членним гетероарилом або 6-членним арилом, або гетероарилом з утворенням біциклічної групи; або

(ii) 9-членним гетероарилом або 10-членним арилом або гетероарилом з утворенням трициклічної групи;

причому кільцева система необов'язково заміщена 1-3 незалежними випадками галогену, гідроксилу, ціано,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ флуоралкілу,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси,  $S-C_{1-4}$ алкілу,  $S-C_{1-4}$ флуоралкілу,  $-N(R^{z7})_2$ ,  $-C(O)R^{z8}$ ,  $-S(O)R^{z8}$ ,  $-S(O)_2R^{z8}$ ,  $-C(O)_2R^{z7}$ ,  $-C(O)N(R^{z7})_2$ ,  $-S(O)_2N(R^{z7})_2$ ,  $-OC(O)N(R^{z7})_2$ ,  $-N(R^{z7})C(O)R^{z8}$ ,  $-N(R^{z7})SO_2R^{z8}$ ,  $-N(R^{z7})C(O)OR^{z8}$ ,  $T_2-R^{z9}$ , 5-6-членного гетероарила, 6-членного арилу, 3-6-членного циклоалкілу або гетероциклілу; та кільцева система необов'язково заміщена при одному насиченому атомі карбону оксо, спіроциклічним 3-6-членним карбоциклом або спіроциклічним 4-6-членним гетероциклом;  $R^{z7}$  у кожному випадку незалежно являє собою гідроген або  $C_{1-4}$ алкіл;

$R^{z8}$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_{1-4}$ алкіл;

$T_2$  являє собою  $C_{1-2}$ алкіленовий ланцюг; та

$R^{z9}$  являє собою ціано,  $-N(R^{z7})_2$ ,  $-OR^{z7}$ ,  $-C(O)R^{z8}$ ,  $-C(O)_2R^{z7}$  або  $-C(O)N(R^{z7})_2$ .

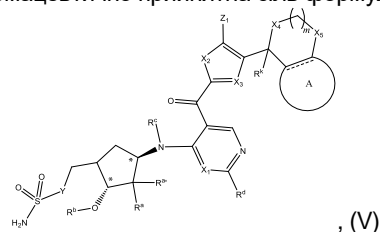
7. Хімічна сполука за п. 6, де:

$Z_2$  являє собою 5-7-членний гетероцикліл з 1-2 гетероатомами або 5-7-членний циклоалкіл, сконденсований з 5-членним гетероарилом або 6-членним арилом, або гетероарильним кільцем з утворенням біциклічної групи, причому кільцева система необов'язково заміщена, як визначено у п. 6.

8. Хімічна сполука за п. 7, де:

$Z_2$  являє собою 6-членний гетероцикліл, причому гетероцикліл містить 1 атом N або O, сконденсований з 6-членним арильним або гетероарильним кільцем з утворенням біциклічної групи, при цьому кільцева система необов'язково заміщена, як визначено у п. 7.

9. Хімічна сполука за п. 6, яка являє собою сполуку або фармацевтично прийнятну сіль формули (V):



де:

$m$  дорівнює 0, 1 або 2;

$X_4$  являє собою S, O або  $N(R^{n4})$ ;

$X_5$  являє собою O, C(O) або  $C(R^{x5})(R^{x5})$ , де  $X_5$  не являє собою O, якщо  $X_4$  являє собою  $N(R^{n4})$  або S;

$R^{n4}$  являє собою гідроген або  $C_{1-4}$ алкіл;

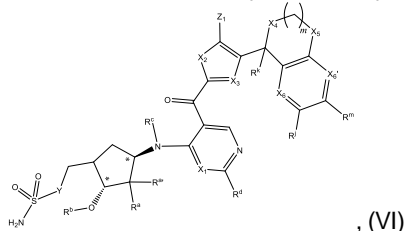
$R^{x5}$  являє собою гідроген, флуор, гідроксил або  $C_{1-4}$ алкіл;

$R^{x5}$  являє собою гідроген, флуор або  $C_{1-4}$ алкіл, де  $R^{x5}$  не являє собою флуор, якщо  $R^{x5}$  являє собою гідроксил;  
або  $R^{x5}$  та  $R^{x5'}$ , взяті разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють спіроциклічний 3-6-членний карбоцикл або спіроциклічний 4-6-членний гетероцикл, що містить тільки один гетероатом, причому гетероатом вибраний з O, N або S;  
пунктирні лінії вказують на одинарний або подвійний зв'язок;

кільце A являє собою конденсований 5-членний гетероарил або 6-членний арил, або гетероарил необов'язково заміщений 1-3 незалежними випадками галогену, гідроксилу, ціано,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ флуоралкілу,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси, -S- $C_{1-4}$ алкілу, -S- $C_{1-4}$ флуоралкілу, -N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -C(O) $R^{z8}$ , -S(O) $R^{z8}$ , -S(O)<sub>2</sub> $R^{z8}$ , -C(O)<sub>2</sub> $R^{z7}$ , -C(O)N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -S(O)<sub>2</sub>N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -OC(O)N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -N( $R^{z7}$ )C(O) $R^{z8}$ , -N( $R^{z7}$ )SO<sub>2</sub> $R^{z8}$ , -N( $R^{z7}$ )C(O)OR<sup>z8</sup>, T<sub>2</sub>-R<sup>z9</sup>, 5-6-членного гетероарили, 6-членного арилу, 3-6-членного циклоалкілу або 4-6-членного гетероциклілу;

T<sub>2</sub> являє собою  $C_{1-2}$ алкіленовий ланцюг;  
 $R^{z9}$  являє собою ціано, -N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -OR<sup>z7</sup>, -C(O) $R^{z8}$ , -C(O)<sub>2</sub> $R^{z7}$  або -C(O)N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>; та  
 $R^k$  являє собою гідроген або метил.

10. Хімічна сполука за п. 9, яка являє собою сполуку або фармацевтично прийнятну сіль формули (VI):



де:

$m$  являє собою 1 або 2;

$X_6$  являє собою N або C( $R^{x6}$ );

$X_6'$  являє собою N або C( $R^{x6'}$ ); та

кожен з  $R^{x6}$ ,  $R^{x6'}$ ,  $R^i$  та  $R^m$  незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, ціано,  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ флуоралкіл,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси, -N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -C(O)<sub>2</sub> $R^{z7}$ , -C(O)N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -S(O)<sub>2</sub>N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>-OR<sup>z7</sup>, -CH<sub>2</sub>N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, 3-6-членний циклоалкіл або 4-6-членний гетероцикліл;  
де щонайменше один з  $R^{x6}$ ,  $R^{x6'}$ ,  $R^i$  та  $R^m$  являє собою гідроген.

11. Хімічна сполука за п. 10, де:

$m$  дорівнює 1;

$X_5$  являє собою CH<sub>2</sub>;

$R^{n4}$  являє собою гідроген або метил; та

кожен з  $R^{x6}$ ,  $R^{x6'}$ ,  $R^i$  та  $R^m$  незалежно являє собою гідроген, хлор, флуор, бром, йод, метил, етил, ізопропіл, ціано, циклопропіл, CF<sub>3</sub>, -OCH<sub>3</sub>, -OCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> або -C≡CH;

де щонайменше один з  $R^{x6}$ ,  $R^{x7}$ ,  $R^i$  та  $R^m$  являє собою гідроген.

12. Хімічна сполука за п. 10 або 11, де:

$X_4$  являє собою O або N(H);

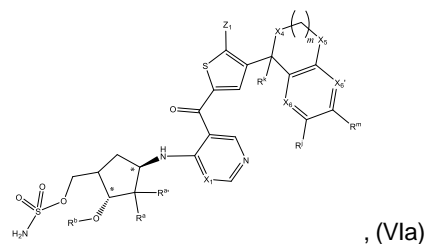
$X_6$  являє собою N або C(H);

$X_6'$  являє собою C(H);

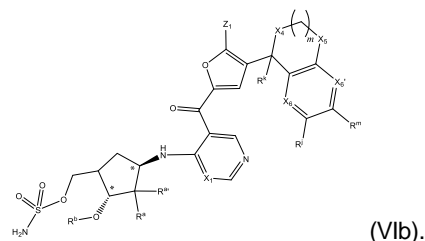
$R^m$  являє собою гідроген, флуор або хлор; та

$R^i$  являє собою метил, етил, ізопропіл, гідроген, флуор, хлор, бром, циклопропіл, -C≡CH або -CF<sub>3</sub>.

13. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 10-12, яка являє собою сполуку або фармацевтично прийнятну сіль формули (VIa) або (VIb):

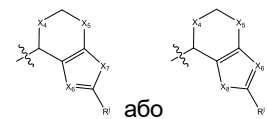


(VIa)



(VIb).

14. Хімічна сполука за п. 9, де  $Z_2$  являє собою:



або

та де

$X_4$  являє собою O або N( $R^{n4}$ );

$X_5$  являє собою C( $R^{x5}$ )( $R^{x5'}$ );

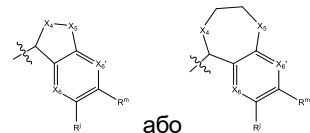
$X_6$  являє собою N або C( $R^{x6}$ );

$X_7$  являє собою O або S;

$X_8$  являє собою S або N(H); та

$R^{x6}$  та  $R^i$  кожен незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, ціано,  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ флуоралкіл,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси, -N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -C(O)<sub>2</sub> $R^{z7}$ , -C(O)N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -S(O)<sub>2</sub>N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>-OR<sup>z7</sup>, -CH<sub>2</sub>N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, 3-6-членний циклоалкіл або 4-6-членний гетероцикліл.

15. Хімічна сполука за п. 9, де  $Z_2$  являє собою:



або

та де

$X_4$  являє собою O або N( $R^{n4}$ );

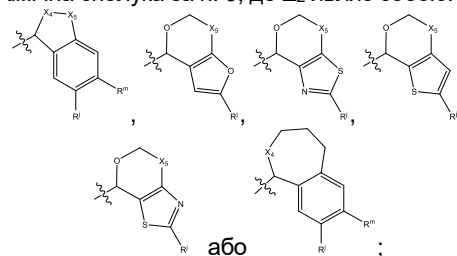
$X_5$  являє собою C( $R^{x5}$ )( $R^{x5'}$ );

$X_6$  являє собою N або C( $R^{x6}$ );

$X_6'$  являє собою N або C( $R^{x6}$ ); та

кожен  $R^{x6}$ ,  $R^i$  та  $R^m$  незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, ціано,  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ флуоралкіл,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси, -N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -C(O)<sub>2</sub> $R^{z7}$ , -C(O)N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -S(O)<sub>2</sub>N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>-OR<sup>z7</sup>, -CH<sub>2</sub>N( $R^{z7}$ )<sub>2</sub>, 3-6-членний циклоалкіл або 4-6-членний гетероцикліл, де щонайменше один  $R^{x6}$ ,  $R^i$  або  $R^m$  являє собою гідроген.

16. Хімічна сполука за п. 9, де  $Z_2$  являє собою:



або

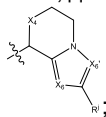
$X_5$  являє собою C( $R^{x5}$ )( $R^{x5'}$ );

$R^{x5}$  та  $R^{x5'}$  незалежно являє собою гідроген або флуор; або разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють циклопропільне кільце;

$R^j$  являє собою гідроген, хлор, флуор, бром, метил, етил, ізопропіл, ціано, циклопропіл,  $CF_3$ ,  $-OCH_3$ ,  $-OCH_2CH_3$  або  $-C\equiv CH$ ; та

$R^m$  являє собою гідроген, флуор або хлор.

17. Хімічна сполука за п. 9, де  $Z_2$  являє собою:



$X_4$  являє собою O або  $N(R^{n4})$ ;

$X_6$  являє собою N або  $C(R^{x6})$ ;

$X_6'$  являє собою N або  $C(R^{x6})$ ;

$R^{n4}$  являє собою гідроген або  $C_{1-4}$ алкіл; та

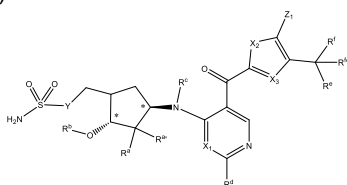
кожен з  $R^{x6}$ ,  $R^j$  або  $R^m$  незалежно являє собою галоген, гідроксил, ціано,  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ флуоралкіл,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси,  $-N(R^{z7})_2$ ,  $-C(O)_2R^{z7}$ ,  $-C(O)N(R^{z7})_2$ ,  $-S(O)_2N(R^{z7})_2$ ,  $-CH_2-OR^{z7}$ ,  $-CH_2NR^{z7}$ , 3-6-членний циклоалкіл або 4-6-членний гетероциклі.

18. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 1-5, де  $Z_2$  являє собою  $L-R^e$ .

19. Хімічна сполука за п. 18, де:

$L$  являє собою  $-C(R^f)(R^{f'})-$ ,  $-S-$ ,  $-C(=O)-$ ,  $-C(R^f)(R^{f'})-O-$ ,  $-C(R^f)(R^{f'})-S-$ ,  $-C(R^f)(R^{f'})-N(R^g)-$ ,  $-C(R^f)(R^{f'})-CH_2-$  або  $-C(R^f)(R^{f'})-C\equiv C-$ .

20. Хімічна сполука за п. 18 або 19, яка являє собою сполуку або фармацевтично прийнятну сіль формули (VIII):



(VIII).

21. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 18-20, де:

$R^e$  являє собою кільце, вибране з 3-7-членного циклоалкілу або 4-7-членного гетероциклілу, яке необов'язково сконденсовано з другим 6-членним арилом, 5-6-членним гетероарилом, 3-7-членним циклоалкілом або 4-7-членним гетероциклілом, який необов'язково заміщений 1-3 незалежними випадками галогену, гідроксилу, ціано,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ флуоралкілу,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси,  $S-C_{1-4}$ алкілу,  $S-C_{1-4}$ флуоралкілу,  $-N(R^{z7})_2$ ,  $-C(O)R^{z8}$ ,  $-S(O)R^{z8}$ ,  $-S(O)_2R^{z8}$ ,  $-C(O)_2R^{z7}$ ,  $-C(O)N(R^{z7})_2$ ,  $-S(O)_2N(R^{z7})_2$ ,  $-OC(O)N(R^{z7})_2$ ,  $-N(R^{z7})C(O)R^{z8}$ ,  $-N(R^{z7})SO_2R^{z8}$ ,  $-N(R^{z7})C(O)OR^{z8}$ ,  $T_2-R^{z9}$ , 5-6-членного гетероарилу, 6-членного арилу, 3-6-членного циклоалкілу або 4-6-членного гетероциклілу; і яке необов'язково заміщене при одному насиченому атомі карбону оксо, спіроциклічним 3-6-членним карбоциклом або спіроциклічним 4-6-членним гетероциклом;

$R^{z7}$  у кожному випадку незалежно являє собою гідроген або  $C_{1-4}$ алкіл;

$R^{z8}$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_{1-4}$ алкіл;

$T_2$  являє собою  $C_1-C_{24}$ алкіленовий ланцюг; та

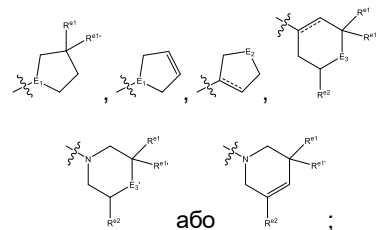
$R^{z9}$  являє собою ціано,  $-N(R^{z7})_2$ ,  $-OR^{z7}$ ,  $-C(O)R^{z8}$ ,  $-C(O)_2R^{z7}$  або  $-C(O)N(R^{z7})_2$ .

22. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 18-21, де:

кожен  $R^f$  незалежно являє собою гідроген, гідроксил,  $N(R^h)(R^{h'})$ ,  $C_{1-4}$ алкокси, циклопропіл або  $C_{1-4}$ алкіл необов'язково заміщений гідроксилом або  $-OCH_3$ ; кожен  $R^{f'}$  незалежно являє собою гідроген, циклопропіл або  $C_{1-4}$ алкіл необов'язково заміщений гідроксилом або  $-OCH_3$ ; та

$R^e$  являє собою 5-7-членне циклоалкільне кільце або 5-7-членний гетероцикліл, що має тільки один гетероатом, причому кільце необов'язково заміщено, як визначено у будь-якому з пп. 18-21.

23. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 18-22, де  $R^e$  являє собою:



або

та причому

пунктир вказує на одинарний або подвійний зв'язок;

$E_1$  являє собою N або  $C(H)$ ;

$E_2$  являє собою O, S або  $CH_2$ ;

$E_3$  являє собою O, S,  $N(R^{e3})$  або  $C(H)(R^{e3})$ ;

$E_3'$  являє собою O,  $N(R^{e3})$  або  $C(H)(R^{e3})$ ;

$R^{e1}$  та  $R^{e1'}$  кожен незалежно являє собою гідроген або флуор;

$R^{e2}$  являє собою гідроген або метил; та

$R^{e3}$  являє собою гідроген або метил.

24. Хімічна сполука за п. 20, де:

$R^f$  та  $R^{f'}$  кожен незалежно являє собою гідроген,  $C_{1-4}$ алкіл або циклопропіл; або разом взяті утворюють  $=CH_2$ ; та

$R^e$  являє собою кільце, вибране з 6-членного арилу або 5-6-членного гетероарилу, яке необов'язково сконденсовано з другим 6-членним арилом, 5-6-членним гетероарилом, 3-7-членним циклоалкілом або 4-7-членним гетероциклілом, та являє собою необов'язково заміщений 1-3 незалежними випадками галогену, гідроксилу, ціано,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ флуоралкілу,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ флуоралкокси,  $-N(R^{z7})_2$ ,  $-C(O)_2R^{z7}$ ,  $-C(O)N(R^{z7})_2$ ,  $-S(O)_2N(R^{z7})_2$ ,  $-CH_2-OR^{z7}$ ,  $-CH_2NR^{z7}$  або 3-6-членного циклоалкілу або 4-6-членного гетероциклілу.

25. Хімічна сполука за п. 20, де:

$R^f$  являє собою гідроген, гідроксил,  $N(R^h)(R^{h'})$ ,  $-OCH_3$ , циклопропіл або  $C_{1-4}$ алкіл необов'язково заміщений гідроксилом або  $-OCH_3$ ;

$R^{f'}$  являє собою гідроген, циклопропіл або  $C_{1-4}$ алкіл необов'язково заміщений гідроксилом або  $-OCH_3$ ;

або, разом з атомом карбону, до якого вони приєднані,  $R^f$  та  $R^{f'}$  утворюють 4-6-членний гетероцикл, що містить гетероатом, вибраний з N (який може бути протонований або  $C_{1-4}$ алкілований), O або S, причому гетероатом необов'язково розташований в безпосередній близькості до четвертинного атома карбону гетероциклу;

де щонайменше один з  $R^f$  та  $R^{f'}$  містить щонайменше один гетероатом; та

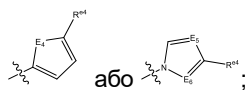
$R^e$  являє собою кільце, вибране з 6-членного арилу або 5-6-членного гетероарилу, яке необов'язково сконденсовано з другим 6-членним арилом, 5-6-членним гетероарилом, 3-7-членним циклоалкілом або 4-7-членним гетероциклілом, та необов'язково замі-

щене одним або більше атомами галогену, C<sub>1-4</sub>алкілом необов'язково заміщеним 1-3 незалежними випадками галогену, гідроксилу, ціано, C<sub>1-4</sub>алкілу, C<sub>1-4</sub>флуоралкілу, C<sub>1-4</sub>алкокси, C<sub>1-4</sub>флуоралкокси, -N(R<sup>27</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)<sub>2</sub>R<sup>27</sup>, -C(O)N(R<sup>27</sup>)<sub>2</sub>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>27</sup>)<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>-OR<sup>27</sup>, -CH<sub>2</sub>NR<sup>27</sup>, 3-6-членного циклоалкілу або 4-6-членного гетероциклілу.

26. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 18-20 або 24-25, де:

R<sup>e</sup> являє собою кільце, вибране з 6-членного арилу або 5-6-членного гетероарилу, яке необов'язково заміщене 1-3 незалежними випадками хлору, флуору, бром, йоду, метилу, етилу, ціано, циклопропілу, CF<sub>3</sub>, -OCH<sub>3</sub>, -SCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> або -C≡CH.

27. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 18-20 або 24-26, де R<sup>e</sup> являє собою:



E<sub>4</sub> являє собою S або O;

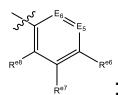
E<sub>5</sub> являє собою N або C(R<sup>e5</sup>);

E<sub>6</sub> являє собою N або C(H);

R<sup>e4</sup> являє собою гідроген, метил, хлор, флуор, бром, йод, ціано або -CF<sub>3</sub>; та

R<sup>e5</sup> являє собою гідроген або галоген.

28. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 18-20 або 24-26, де R<sup>e</sup> являє собою:



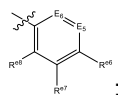
E<sub>5</sub> являє собою N або C(R<sup>e5</sup>);

E<sub>6</sub> являє собою N або C(H);

кожен з R<sup>e5</sup>, R<sup>e6</sup>, R<sup>e7</sup> та R<sup>e8</sup> незалежно являє собою гідроген, галоген, метил, етил, ізопропіл, -OCH<sub>3</sub>, -CF<sub>3</sub> або -C≡CH;

і щонайменше два з R<sup>e5</sup>, R<sup>e6</sup>, R<sup>e7</sup> та R<sup>e8</sup> являють собою гідроген.

29. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 18-20 або 24-26, де R<sup>e</sup> являє собою:



E<sub>5</sub> являє собою N або C(R<sup>e5</sup>);

E<sub>6</sub> являє собою N або C(H);

R<sup>e5</sup> являє собою гідроген, галоген, метил, -OCH<sub>3</sub>, -CF<sub>3</sub> або -C≡CH;

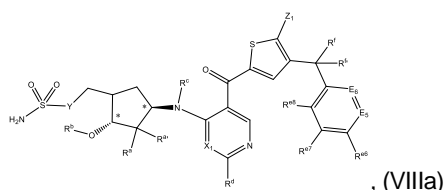
R<sup>e6</sup> являє собою гідроген, флуор або хлор;

R<sup>e7</sup> являє собою гідроген, флуор або хлор; та

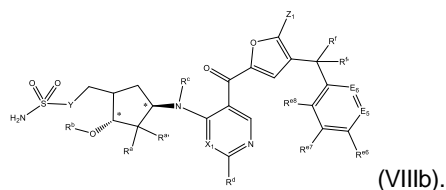
R<sup>e8</sup> являє собою гідроген, галоген, метил, -OCH<sub>3</sub> або ціано;

де щонайменше один з R<sup>e6</sup>, R<sup>e7</sup> та R<sup>e8</sup> являє собою гідроген.

30. Хімічна сполука за п. 28 або 29, яка являє собою сполуку або фармацевтично прийнятну сіль формули (VIIIa) або (VIIIb):



, (VIIIa)



(VIIIb).

31. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 18-20, де R<sup>e</sup> являє собою гідроген, гідроксил, галоген, -CF<sub>3</sub> або C<sub>1-4</sub>алкіл необов'язково заміщений одним або більше гідроксильом, галогеном або C<sub>1-4</sub>алкілом.

32. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 1-31, де:

Z<sub>1</sub> являє собою гідроген, галоген, ціано або C<sub>1-4</sub>алкіл необов'язково заміщений одним або більше гідроксильом, C<sub>1-4</sub>алкокси, -N(R<sup>25</sup>)<sub>2</sub> або фенілом необов'язково заміщеним одним або більше незалежно вибраними атомами галогену; та

R<sup>25</sup> у кожному випадку незалежно являє собою гідроген або C<sub>1-4</sub>алкіл.

33. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 1-32, де Z<sub>1</sub> являє собою гідроген, хлор або метил.

34. Хімічна сполука за п. 5, де Z<sub>2</sub> являє собою гідроген.

35. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 1-34, де R<sup>b</sup> являє собою гідроген.

36. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 1-34, де R<sup>b</sup> являє собою -C(O)-R<sup>bx</sup>,

R<sup>bx</sup> являє собою C<sub>1-4</sub>алкіл, -CH(R<sup>by</sup>)-NH<sub>2</sub>, піролідиніл або -L<sub>b</sub>-OPO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>,

R<sup>by</sup> являє собою C<sub>1-4</sub>алкіл, необов'язково заміщений гідроксильом, фенілом, фенолілом, імідазолілом, карбоксильом, аміно, гуанідино, -SCH<sub>3</sub>, -C(O)NH<sub>2</sub> або індолілом,

L<sub>b</sub> являє собою двовалентний лінкер, вибраний з C<sub>1-4</sub>алкілену, -(CH<sub>2</sub>)<sub>n1</sub>-фенілен-(CH<sub>2</sub>)<sub>n2</sub>-, де n<sub>1</sub> дорівнює 0 або 1, та n<sub>2</sub> дорівнює 1 або 2.

37. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 1-36, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одне з наступних тверджень вірно:

Y являє собою -O-;

R<sup>a</sup> являє собою гідроген;

R<sup>a1</sup> являє собою гідроген;

R<sup>c</sup> являє собою гідроген;

X<sub>1</sub> являє собою N;

R<sup>d</sup> являє собою гідроген; або

X<sub>3</sub> являє собою C(H).

38. Хімічна сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказана хімічна сполука являє собою:

[(1R,2R,3S,4R)-4-[(5-[(4-[(1S)-1-(6-бромопіридин-2-іл)-1-гідроксіетил]-2-тієніл)карбоніл]піримідин-4-іл)аміно]-2,3-дигідроксициклопентил]метилсульфамат;

[(1R,2R,3S,4R)-4-[(5-[(4-[(1R)-1-(6-бромопіридин-2-іл)-1-гідроксіетил]-2-тієніл)карбоніл]піримідин-4-іл)аміно]-2,3-дигідроксициклопентил]метилсульфамат;

[(1R,2S,4R)-4-[(5-[(4-[(1R)-1-(3-бромопіридин-2-іл)-1-гідроксіетил]-2-тієніл)карбоніл]піримідин-4-іл)аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;

[(1R,2S,4R)-4-[(5-[(4-[(1R)-1-(3-бромопіридин-2-іл)-1-гідроксіетил]-2-тієніл)карбоніл]піримідин-4-іл)аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;

[(1R,2S,4R)-4-[(5-[(4-[(1R)-1-(3-бромопіридин-2-іл)-1-гідроксіетил]-2-тієніл)карбоніл]піримідин-4-іл)аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;





[[1R,2R,3R,4R)-4-((5-[4-(3-бромобензил)-5-метил-2-фууроїл]піримідин-4-іл)аміно)-3-флуоро-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2R,3R,4R)-3-флуоро-2-гідрокси-4-((5-[5-метил-4-(3-метилбензил)-2-фууроїл]піримідин-4-іл)аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-((5-((4-[(5-хлоро-2-фурил)метил]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-((5-((5-хлоро-4-[(2R)-2-(3-хлорофеніл)оксетан-2-іл]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-((5-((5-хлоро-4-[(2S)-2-(3-хлорофеніл)оксетан-2-іл]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-((5-((5-метил-4-[(R)-фенілсульфініл]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-((5-((5-метил-4-[(S)-фенілсульфініл]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-((5-((5-метил-4-[(R)-[3-(трифлуорометил)феніл]сульфініл]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-((5-[(5-метил-4-[(S)-[3-(трифлуорометил)феніл]сульфініл]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-((5-((4-(3-етинілбензил)-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-((5-((4-[(6-хлоропіридин-2-іл)метил]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-((5-[5-хлоро-4-(3-хлоробензил)-2-фууроїл]піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-((5-((4-[(R)-[3-бромофеніл](метокси)метил]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-((5-((4-[(S)-[3-бромофеніл](метокси)метил]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-((5-((4-[(4-метил-1H-піразол-1-іл)метил]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2R,3R,4R)-4-((5-[4-(3-хлоробензил)-5-метил-2-фууроїл]піримідин-4-іл)аміно)-3-флуоро-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2R,3S,4R)-4-((5-((4-(3-бромобензил)-5-хлоро-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)-2,3-дигідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-((5-((4-(3-хлоробензил)-5-[(диметиламіно)метил]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-((5-((5-метил-4-[(4-метил-1H-піразол-1-іл)метил]-2-тієніл)карбоніл)піримідин-4-іл)аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-((5-[4-(3-хлоробензил)-2-фууроїл]піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;

[[1R,2S,4R)-4-[[5-([5-хлоро-4-[(S)-(3-хлорофеніл)]метиламіно)метил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-([5-[(4-бензил-5-хлоро-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-[[4-(3-флуоробензил)-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-([4-[(2-бромфенокси)метил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2R,3R,4R)-3-флуоро-2-гідрокси-4-[[5-[[4-(3-йодобензил)-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно]циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-([4-1-(3-хлорофеніл)вініл]-5-метил-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2R,3R,4R)-4-[[5-[[4-(3-бромобензил)-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно]-3-флуоро-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-([5-хлоро-4-[(1R)-1-(3-хлорофеніл)-1-гідроксіетил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-([5-хлоро-4-[(1S)-1-(3-хлорофеніл)-1-гідроксіетил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-([5-хлоро-4-[(S)-(5-хлоро-2-тієніл)](гідрокси)метил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-([5-хлоро-4-[(R)-(5-хлоро-2-тієніл)](гідрокси)метил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-[[4-(3,4-дихлоробензил)-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-[[5-([4-[(3-метил-1H-індол-1-іл)метил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-[[5-([4-[(1R)-1-фенілетил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-[[5-([4-[(1S)-1-фенілетил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-([5-хлоро-4-(3-хлоробензил)-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-[[5-([4-(2-фенілетил)-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-[[5-([5-метил-4-(1H-піразол-1-іл)метил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-([4-(3-хлоробензил)-5-(тетрагідро-2H-піран-4-іл)метил]-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[[1R,2S,4R)-4-[[5-([4-(3-етилбензил)-5-метил-2-тієніл]карбоніл]піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;

[(1R,2S,4R)-4-{{5-({4-[(6-ціано-2,3-дигідро-1H-індол-1-іл)метил]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({4-[(2-хлорофенокси)метил]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-{{5-({4-[(трифлуорометил)-1H-піразол-1-іл]метил]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-{{5-({4-[(2-метилфенокси)метил]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-{{5-({4-[(6-метил-1H-індол-1-іл)метил]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2R,3S,4R)-2,3-дигідрокси-4-{{5-((5-феніл-2-фуроїл)піримідин-4-іл)аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({4-[(1R)-1-(3-хлорофеніл)етил]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({4-[(1S)-1-(3-хлорофеніл)етил]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({5-хлоро-4-[(1R)-1-гідрокси-2-фенілетил]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({5-хлоро-4-[(1S)-1-гідрокси-2-фенілетил]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-{{5-({5-метил-4-(фенілсульфаніл)-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({4-[(3-хлорофеніл)(метил)аміно]метил]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-((4,5-дибензил-2-фуроїл)піримідин-4-іл)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({4-[(циклогекс-1-ен-1-ілметил)-2-тієніл]карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({5-хлоро-4-[(1S)-1-гідрокси-2-метилпроп-2-ен-1-іл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({5-хлоро-4-[(1R)-1-гідрокси-2-метилпроп-2-ен-1-іл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({5-((3-хлоробензил)-4-(гідроксиметил)-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({4-[(3-хлорофеніл)сульфаніл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({4,5-дибензил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-2-гідрокси-4-{{5-({5-метил-4-[(трифлуорометил)феніл]сульфаніл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)циклопентил]метилсульфамат;  
[(1R,2S,4R)-4-{{5-({4-[(2-3-хлорофеніл)етил]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл}аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;













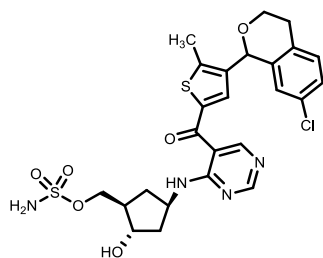




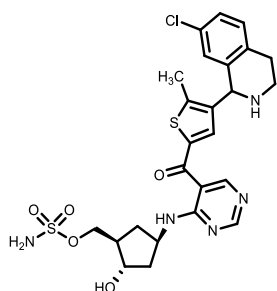


<p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-8-хлоро-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p> <p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-8-хлоро-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p> <p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-хлоро-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-(гідроксиметил)-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл](метил)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p> <p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-7-хлоро-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-(гідроксиметил)-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл](метил)аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>	I-22b	<p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(R)-аміно(3-бромовеніл)метил]-5-хлоро-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат або [(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(S)-аміно(3-бромовеніл)метил]-5-хлоро-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p> <p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-7-бromo-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат або [(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-бromo-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>
<p>або її фармацевтично прийнятну сіль.</p>	I-248a	
<p>40. Фармацевтична композиція, що містить хімічну сполуку за будь-яким із пп. 1-38 та фармацевтично прийнятний носій.</p>	I-24a	<p>[(1R,2R,3S,4R)-4-[[5-({4-[(R)-аміно(3-бромовеніл)метил]-5-хлоро-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2,3-дигідроксициклопентил]метилсульфамат або [(1R,2R,3S,4R)-4-[[5-({4-[(S)-аміно(3-бромовеніл)метил]-5-хлоро-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2,3-дигідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>
<p>41. Спосіб лікування раку у суб'єкта, що включає стадію, у якій вводять суб'єкту, що має рак, терапевтично ефективну кількість хімічної сполуки за будь-яким із пп. 1-38.</p>	I-251a	<p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-бromo-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-хлоро-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат або [(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-7-бromo-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-хлоро-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>
<p>42. Хімічна сполука за будь-яким із пп. 1-38 для застосування при лікуванні раку.</p>	I-252b	<p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-етиніл-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат або [(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-7-етиніл-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>
<p>43. Застосування хімічної сполуки за будь-яким із пп. 1-38 для лікування раку.</p>	I-253a	<p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({5-хлоро-4-[(8S)-2-хлоро-5,6,7,8-тетрагідро-1,7-нафтиридин-8-іл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат або [(1R,2S,4R)-4-[[5-({5-хлоро-4-[(8R)-2-хлоро-5,6,7,8-тетрагідро-1,7-нафтиридин-8-іл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>
<p>44. Застосування хімічної сполуки за будь-яким із пп. 1-38 у виробництві лікарського засобу для лікування раку.</p>	I-254b	<p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат або [(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>
<p>45. Фармацевтична композиція для лікування раку у пацієнта, що потребує цього, яка містить хімічну сполуку за будь-яким із пп. 1-38 та фармацевтично прийнятний носій.</p>	I-255b	<p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({5-хлоро-4-[(1R)-7-хлоро-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат або [(1R,2S,4R)-4-[[5-({5-хлоро-4-[(1S)-7-хлоро-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>
<p>46. Фармацевтична композиція, що містить хімічну сполуку за п. 39 та фармацевтично прийнятний носій.</p>	I-256b	<p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>
<p>47. Спосіб лікування раку у суб'єкта, що включає стадію, в якій вводять суб'єкту, що має рак, терапевтично ефективну кількість хімічної сполуки за п. 39.</p>		
<p>48. Хімічна сполука за п. 39 для застосування при лікуванні раку.</p>		
<p>49. Застосування хімічної сполуки за п. 39 для лікування раку.</p>		
<p>50. Застосування хімічної сполуки за п. 39 у виробництві лікарського засобу для лікування раку.</p>		
<p>51. Фармацевтична композиція для лікування раку у пацієнта, що потребує цього, що містить хімічну сполуку за п. 39 та фармацевтично прийнятний носій.</p>		
<p>52. Хімічна сполука, яка являє собою:</p>		
I-16a		<p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(S)-3-бромовеніл(гідрокси)метил]-5-хлоро-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат або [(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(R)-3-бромовеніл(гідрокси)метил]-5-хлоро-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>
I-18b		<p>[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(R)-аміно(6-бромопіридин-2-іл)метил]-5-хлоро-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат або [(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(S)-аміно(6-бромопіридин-2-іл)метил]-5-хлоро-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно)-2-гідроксициклопентил]метилсульфамат;</p>





I-257



I-263

і її фармацевтично прийнятних солей.

54. Сполука за п. 53, де сполуку вибирають з:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату;

I-256

і  
[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату;

I-256a

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату;

I-256b

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату;

і її фармацевтично прийнятних солей.

55. Сполука за п. 54, де сполука вибрана з:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату формули I-256b і її фармацевтично прийнятних солей.

56. Сполука за п. 55, де сполука являє собою кристалічну Форму 1:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату формули I-256b.

57. Сполука за п. 55, де сполуку вибирають з:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-7-хлор-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату; і  
[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-хлор-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату;

I-257

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-7-хлор-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тіє-

I-257a

ніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату;  
[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-хлор-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату;

I-257b

і її фармацевтично прийнятних солей.

58. Сполука за п. 57, де сполуку вибирають з:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-хлор-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату формули I-257b і її фармацевтично прийнятних солей.

59. Сполука за п. 58, де сполука являє собою кристалічну Форму 1:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-хлор-3,4-дигідро-1H-ізохромен-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату формули I-257b.

60. Сполука за п. 53, де сполуку вибирають з:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-хлор-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату;

I-263a

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-7-хлор-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату.

I-263b

61. Сполука за п. 60, де сполуку вибирають з:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-хлор-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату формули I-263a і її фармацевтично прийнятних солей.

62. Сполука за п. 61, де сполука є кристалічною Формою 1:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-хлор-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату формули I-263a.

63. Сполука за п. 61, де сполука є кристалічною Формою 2:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-хлор-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату формули I-263a.

64. Сполука за п. 61, де сполука є кристалічною Формою 3:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1R)-7-хлор-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату формули I-263a.

65. Сполука за п. 61, де сполуку вибирають з:

[(1R,2S,4R)-4-[[5-({4-[(1S)-7-хлор-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-1-іл]-5-метил-2-тієніл}карбоніл)піримідин-4-іл]аміно]-2-гідроксициклопентил]метилсульфамату формули I-263b і її фармацевтично прийнятних солей.

66. Фармацевтична композиція, що включає сполуку або фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким з пп. 53-65 і фармацевтично прийнятний носій.

67. Хімічна сполука або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пп. 53-65 для лікування раку.

68. Хімічна сполука або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пп. 53-65 для приготування лікарського засобу для лікування раку.

69. Фармацевтична композиція для лікування раку у суб'єкта, який потребує цього, що включає сполуку

або фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким з пп. 53-65 і фармацевтично прийнятний носій.

(11) 122965

(51) МПК

A61K 31/44 (2006.01)

C07D 471/04 (2006.01)

C07D 311/58 (2006.01)

(21) а 2017 05277

(22) 28.10.2015

(24) 28.01.2021

(31) 62/073,573

(32) 31.10.2014

(33) US

(86) PCT/US2015/057837, 28.10.2015

(72) Кім Філіп Р. (US), Ван Сюецін (US), Сирл Зінія Б. (US), Лю Бо (US), Єунг' Мін С. (US), Олтенбек Роберт Дж. (US), Войт Ерик (US), Богдан Ендрю (US), Кеніг Джон Р. (US), Грезлер Стефен Н. (US)

(73) ЕББВІ С.А.Р.Л.

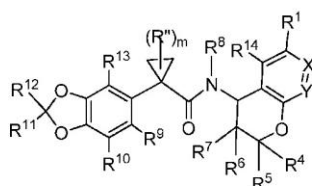
26 Boulevard Royal, L-2449 Luxembourg, Luxembourg (LU)

ГАЛАПАГОС НВ

Generaal De Wittelaan L11/A3, 2800 Mechelen, Belgium (BE)

(54) ЗАМІЩЕНІ ХРОМАНИ І СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука, що має формулу (I), або її фармацевтично прийнятна сіль



(I)

де

X являє собою CR<sup>2</sup> і Y являє собою CR<sup>3</sup>; абоX являє собою N і Y являє собою CR<sup>3</sup>; абоX являє собою CR<sup>2</sup> і Y являє собою N;

m дорівнює 0;

R<sup>1</sup> і R<sup>2</sup> кожний незалежно являє собою водень, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, -OR<sup>1A</sup> або -C(O)OR<sup>1B</sup>;

R<sup>1A</sup> у кожному випадку незалежно являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл; де C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл необов'язково заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з -OR<sup>2A</sup>, -C(O)OR<sup>2A</sup> і G<sup>1A</sup>; де

R<sup>2A</sup> у кожному випадку незалежно являє собою водень або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл,

R<sup>1B</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл;

R<sup>3</sup> і R<sup>14</sup> кожний незалежно являє собою водень, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл або -O-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл);

R<sup>4</sup> являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл;

R<sup>5</sup> являє собою водень, -C(O)R<sup>i</sup>, -C(O)OH, -C(O)O(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл), C(O)N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл або G<sup>2A</sup>; або

R<sup>4</sup> і R<sup>5</sup> разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл або 4-6-членний

гетероцикл; де кожний C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкіл і 4-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами R<sup>p</sup>;

G<sup>2A</sup> у кожному випадку незалежно являє собою циклоалкіл, гетероцикл, феніл або гетероарил, кожний з яких незалежно є незаміщеним або заміщеним 1 або 2 незалежно вибраними групами R<sup>q</sup>;

R<sup>p</sup> і R<sup>q</sup> у кожному випадку кожна незалежно являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, оксо, -OR<sup>h</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>h</sup>, -C(O)R<sup>h</sup>, C(O)OR<sup>h</sup>, -C(O)N(R<sup>h</sup>)<sub>2</sub> або -C(O)N(R<sup>h</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>h</sup>, де C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл і C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл кожний необов'язково заміщений одним або двома замісниками -OR<sup>h</sup>;

R<sup>h</sup> у кожному випадку незалежно являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл або G<sup>A</sup>, де кожний C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл і C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл необов'язково заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з -OR<sup>i</sup> і G<sup>A</sup>; R<sup>i</sup> у кожному випадку незалежно являє собою G<sup>A</sup>; R<sup>6</sup> являє собою водень;

R<sup>7</sup> являє собою водень або -(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіленіл)-G<sup>3A</sup>;

R<sup>8</sup> являє собою водень;

R<sup>9</sup>, R<sup>10</sup> і R<sup>13</sup> кожний незалежно являє собою водень або галоген;

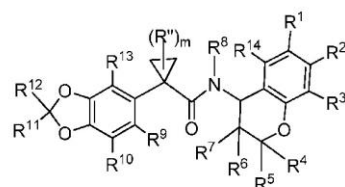
R<sup>11</sup> і R<sup>12</sup> кожний незалежно являє собою галоген;

G<sup>1A</sup>, G<sup>3A</sup> і G<sup>A</sup> у кожному випадку кожний незалежно являє собою циклоалкіл, гетероцикл, арил або гетероарил, кожний з яких є незалежно незаміщеним або заміщеним 1 або 2 незалежно вибраними групами R<sup>s</sup>; де

R<sup>s</sup> у кожному випадку незалежно являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіл, оксо, -OR<sup>i</sup>, -C(O)OR<sup>i</sup>, -(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіленіл)-OR<sup>i</sup>;

R<sup>j</sup> у кожному випадку незалежно являє собою водень або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл.

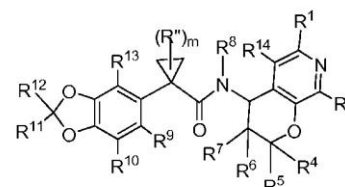
2. Сполука за п. 1, що має формулу (I-a), або її фармацевтично прийнятна сіль



(I-a)

де R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup>, m і R<sup>n</sup> є такими, як зазначено у п. 1.

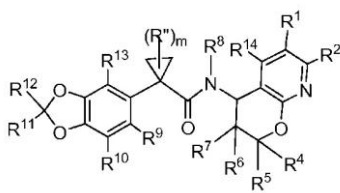
3. Сполука за п. 1, що має формулу (I-b), або її фармацевтично прийнятна сіль



(I-b)

де R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup> і m є такими, як зазначено у п. 1.

4. Сполука за п. 1, що має формулу (I-c), або її фармацевтично прийнятна сіль



(I-c)

де  $R^1, R^2, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}, R^{11}, R^{12}, R^{13}, R^{14}$ ,  $m$  є такими, як зазначено у п. 1.

5. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^8$  являє собою водень.

6. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^8$  являє собою водень;  $m$  дорівнює 0.

7. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^8$  являє собою водень;  $m$  дорівнює 0;  $R^9, R^{10}$  і  $R^{13}$  кожний незалежно являє собою водень або галоген.

8. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^8$  являє собою водень;  $m$  дорівнює 0;  $R^9, R^{10}$  і  $R^{13}$  являють собою водень.

9. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^8$  являє собою водень;  $m$  дорівнює 0;  $R^9, R^{10}$  і  $R^{13}$  кожний незалежно являє собою водень або галоген;  $R^{11}$  і  $R^{12}$  являють собою водень, або  $R^{11}$  і  $R^{12}$  являють собою галоген.

10. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^8$  являє собою водень;  $m$  дорівнює 0;  $R^9, R^{10}$  і  $R^{13}$  являють собою водень;  $R^{11}$  і  $R^{12}$  являють собою галоген.

11. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^8$  являє собою водень;  $m$  дорівнює 0;  $R^9, R^{10}$  і  $R^{13}$  являють собою водень;

$R^{11}$  і  $R^{12}$  являють собою галоген;  $R^1$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $-OR^{1A}$  або  $-C(O)OR^{1B}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;  $R^{1B}$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл.

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

$R^8$  являє собою водень;  $m$  дорівнює 0;

$R^9, R^{10}$  і  $R^{13}$  являють собою водень;

$R^{11}$  і  $R^{12}$  являють собою галоген;

$R^1$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $-OR^{1A}$  або  $-C(O)OR^{1B}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;  $R^{1B}$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;  $i$

$R^2$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $-OR^{1A}$  або  $-C(O)OR^{1B}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ алкіл, де  $C_1$ - $C_3$ алкіл необов'язково заміщений одним замісником, вибраним з групи, що складається з  $-OR^{2A}$ ,  $-C(O)OH$  і  $G^{1A}$ ;  $R^{1B}$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл.

13. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^8$  являє собою водень;  $m$  дорівнює 0;

$R^9, R^{10}$  і  $R^{13}$  являють собою водень;

$R^{11}$  і  $R^{12}$  являють собою галоген;

$R^1$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $-OR^{1A}$  або  $-C(O)OR^{1B}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;  $R^{1B}$  являє

собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;  $R^3$  являє собою водень або галоген.

14. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^8$  являє собою водень;  $m$  дорівнює 0;

$R^9, R^{10}$  і  $R^{13}$  являють собою водень;

$R^{11}$  і  $R^{12}$  являють собою галоген;  $i$

$R^{14}$  являє собою водень або галоген.

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

$R^4$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл;

$R^5$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $G^{2A}$ ;

$R^6$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;  $i$

$R^7$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл.

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

$R^4$  і  $R^5$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл або 4-6-членний гетероцикл; де кожний  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл і 4-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^p$ ;

$R^6$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;  $i$

$R^7$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл.

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

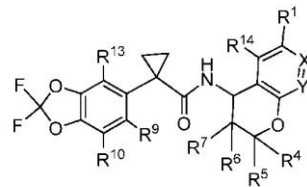
$R^4$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;

$R^5$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;

$R^6$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;  $i$

$R^7$  являє собою  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $G^{3A}$ .

18. Сполука за п. 1, що має формулу (I-d), або її фармацевтично прийнятна сіль



(I-d)

де

$X$  являє собою  $CR^2$  і  $Y$  являє собою  $CR^3$ ; або

$X$  являє собою  $N$  і  $Y$  являє собою  $CR^3$ ; або

$X$  являє собою  $CR^2$  і  $Y$  являє собою  $N$ ;

$R^1$  і  $R^2$  кожний незалежно являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $-OR^{1A}$ ,  $-C(O)OR^{1B}$ ,  $-NR^{1A}R^{2A}$  або  $-C(O)NR^{1A}R^{2A}$ ;

$R^{1A}$  і  $R^{2A}$  у кожному випадку кожний незалежно являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $G^{1A}$  або  $C_1$ - $C_6$ алкіл; де  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_1$ - $C_6$ алкіл кожний необов'язково заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $-OR^{ZA}$ ,  $-SR^{ZA}$ ,  $-S(O)_2R^{ZA}$ ,  $-C(O)R^{ZA}$ ,  $-C(O)OR^{ZA}$ ,  $-C(O)N(R^{ZA})_2$ ,  $-N(R^{ZA})_2$ ,  $N(R^{ZA})C(O)R^{ZB}$ ,  $-N(R^{ZA})S(O)_2R^{ZB}$ ,  $-N(R^{ZA})C(O)OR^{ZB}$ ,  $-N(R^{ZA})C(O)N(R^{ZA})_2$ ,  $-CN$  і  $G^{1A}$ ; або  $R^{1A}$  і  $R^{2A}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-6-членний гетероцикл, де 4-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з галогену,  $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкілу,  $-OR^i$  і  $N(R^i)_2$ ; де

$R^{2A}$  у кожному випадку незалежно являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $G^{1A}$  або  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $G^{1A}$ ; і

$R^{2B}$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,

$C_1$ - $C_6$ алкіл,  $G^{1A}$  або  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $G^{1A}$ ;

$R^{1B}$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл;

$R^3$  і  $R^{14}$  кожний незалежно являє собою водень або галоген;

$R^4$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл;

$R^5$  являє собою водень,  $-C(O)R^i$ ,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)N(R^h)_2$ ,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $G^{2A}$ ; де кожний  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $-OR^h$ ,  $-OC(O)N(R^h)_2$ ,  $-C(O)R^h$ ,  $-C(O)OR^h$ ,  $-C(O)N(R^h)_2$ ,  $-N(R^h)_2$ ,  $-N(R^h)C(O)R^i$ ,  $-N(R^h)S(O)_2R^i$ ,  $-N(R^h)C(O)O(R^i)$ ,  $-N(R^h)C(O)N(R^h)_2$  і  $G^{2A}$ ; або

$R^4$  і  $R^5$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл або 4-6-членний гетероцикл; де кожний  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл і 4-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^p$ ;

$G^{2A}$  у кожному випадку незалежно являє собою циклоалкіл, циклоалкеніл, гетероцикл, арил або гетероарил, кожний з яких незалежно є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^q$ ;

$R^p$  і  $R^q$  у кожному випадку кожний незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $-CN$ , оксо,  $NO_2$ ,  $-OR^h$ ,  $-OC(O)R^i$ ,  $-OC(O)N(R^h)_2$ ,  $-SR^h$ ,  $-S(O)_2R^h$ ,  $-S(O)_2N(R^h)_2$ ,  $-C(O)R^h$ ,  $-C(O)OR^h$ ,  $-C(O)N(R^h)_2$ ,  $-N(R^h)_2$ ,  $-N(R^h)C(O)R^i$ ,  $-N(R^h)S(O)_2R^i$ ,  $-N(R^h)C(O)O(R^i)$ ,  $-N(R^h)C(O)N(R^h)_2$  або  $G^A$ , де кожний  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $-OR^h$ ,  $-OC(O)R^i$ ,  $OC(O)N(R^h)_2$ ,  $-SR^h$ ,  $-S(O)_2R^h$ ,  $-S(O)_2N(R^h)_2$ ,  $-C(O)R^h$ ,  $-C(O)OR^h$ ,  $C(O)N(R^h)_2$ ,  $-N(R^h)_2$ ,  $-N(R^h)C(O)R^i$ ,  $-N(R^h)S(O)_2R^i$ ,  $-N(R^h)C(O)O(R^i)$ ,  $-N(R^h)C(O)N(R^h)_2$ ,  $-CN$  і  $G^A$ ;

$R^h$  у кожному випадку незалежно являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $G^A$ , де кожний  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщені одним або двома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $-OR^i$ ,  $-OC(O)N(R^i)_2$ ,  $-SR^i$ ,  $-C(O)OR^i$ ,  $-C(O)N(R^i)_2$ ,  $-N(R^i)_2$ ,  $-CN$  і  $G^A$ ;

$R^i$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $G^A$ , де кожний  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $-OR^i$ ,  $-OC(O)N(R^i)_2$ ,  $-SR^i$ ,  $-C(O)OR^i$ ,  $-C(O)N(R^i)_2$ ,  $-N(R^i)_2$ ,  $-CN$  і  $G^A$ ;

$R^6$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл;

$R^7$  являє собою водень, галоген,  $-OR^i$ ,  $-N(R^i)_2$ ,  $-N(R^i)C(O)R^k$ ,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $C_2$ - $C_6$ алкеніл або  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $G^{3A}$ ;

$R^9$ ,  $R^{10}$  і  $R^{13}$  кожний незалежно являє собою водень або галоген;

$G^{1A}$ ,  $G^{3A}$  і  $G^A$  у кожному випадку кожний незалежно являє собою циклоалкіл, циклоалкеніл, гетероцикл,

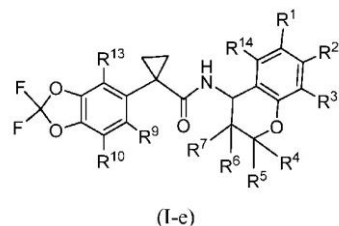
арил або гетероарил, кожний з яких є незалежно незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^s$ ; де

$R^s$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $C_2$ - $C_6$ алкеніл,  $C_2$ - $C_6$ алкініл, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $-CN$ , оксо,  $NO_2$ ,  $-OR^i$ ,  $-OC(O)R^k$ ,  $-OC(O)N(R^i)_2$ ,  $-S(O)_2R^i$ ,  $-S(O)_2N(R^i)_2$ ,  $-C(O)R^i$ ,  $-C(O)OR^i$ ,  $-C(O)N(R^i)_2$ ,  $-N(R^i)_2$ ,  $-N(R^i)C(O)R^k$ ,  $-N(R^i)S(O)_2R^k$ ,  $-N(R^i)C(O)O(R^k)$ ,  $-N(R^i)C(O)N(R^i)_2$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $OR^i$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $OC(O)R^k$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $OC(O)N(R^i)_2$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $SR^i$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $S(O)_2R^i$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $S(O)_2N(R^i)_2$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $C(O)R^i$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $C(O)OR^i$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $C(O)N(R^i)_2$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $N(R^i)_2$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $N(R^i)C(O)R^k$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $N(R^i)S(O)_2R^k$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $N(R^i)C(O)O(R^k)$ ,  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $N(R^i)C(O)N(R^i)_2$  або  $-(C_1-C_6$ алкіленіл)- $CN$ ;

$R^i$  у кожному випадку незалежно являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл; і

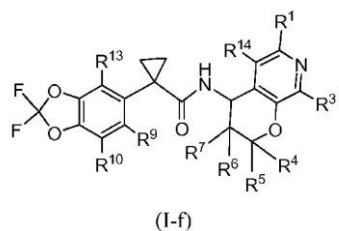
$R^k$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл.

19. Сполука за п. 18, що має формулу (I-e), або її фармацевтично прийнятна сіль



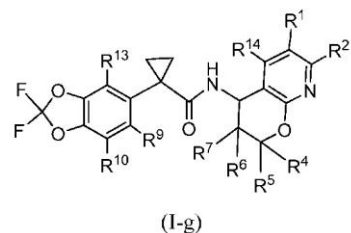
де  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^9$ ,  $R^{10}$ ,  $R^{13}$  і  $R^{14}$  є такими, як зазначено у п. 18.

20. Сполука за п. 18, що має формулу (I-f), або її фармацевтично прийнятна сіль



де  $R^1$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^9$ ,  $R^{10}$ ,  $R^{13}$  і  $R^{14}$  є такими, як зазначено у п. 18.

21. Сполука за п. 18, що має формулу (I-g), або її фармацевтично прийнятна сіль



де  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^4$ ,  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^9$ ,  $R^{10}$ ,  $R^{13}$  і  $R^{14}$  є такими, як зазначено у п. 18.

22. Сполука за п. 18 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^9$ ,  $R^{10}$  і  $R^{13}$  являють собою водень.

23. Сполука за п. 22 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^1$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $-OR^{1A}$  або  $-C(O)OR^{1B}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ алкіл; і  $R^{1B}$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл.

24. Сполука за п. 23 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^4$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл;

$R^5$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл;

$R^6$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл; і

$R^7$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл.

25. Сполука за п. 23, або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^4$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;

$R^5$  являє собою  $G^{2A}$ , де  $G^{2A}$  являє собою феніл,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл, 4-6-членний гетероцикл або 5-6-членний гетероарил; кожний з яких необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^q$ ;

$R^6$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл; і

$R^7$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл.

26. Сполука за п. 25 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $G^{2A}$  являє собою феніл, який необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^q$ .

27. Сполука за п. 25 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $G^{2A}$  являє собою феніл, який необов'язково заміщений 1, 2 або 3 групами  $R^q$ ; де кожна  $R^q$  незалежно являє собою

$C_1$ - $C_6$ алкіл, де  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений однією  $-OH$ ; галоген;

$C_1$ - $C_6$ галогеналкіл;

$-OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл,

$-C(O)R^h$ , де  $R^h$  являє собою  $G^A$ ; де  $G^A$  являє собою 4-6-членний гетероцикл;

$-C(O)OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_6$ алкіл,

$-C(O)N(R^h)_2$ , де  $R^h$  у кожному випадку незалежно являє собою водень,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл; де кожний  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений 1 або 2 групами  $-OH$ ; або

$-SO_2R^h$ , де  $R^h$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл.

28. Сполука за п. 25 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $G^{2A}$  являє собою  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл, який необов'язково заміщений 1, 2 або 3 групами  $R^q$ ; де кожна  $R^q$  незалежно являє собою

$C_1$ - $C_6$ алкіл, де  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений однією  $-OH$ ;

галоген;

$C_1$ - $C_6$ галогеналкіл;

$-OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл,

$-C(O)R^h$ , де  $R^h$  являє собою  $G^A$ ; де  $G^A$  являє собою 4-6-членний гетероцикл;

$-C(O)OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_6$ алкіл,

$-C(O)N(R^h)_2$ , де  $R^h$  у кожному випадку незалежно являє собою водень,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл; де кожний  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений 1 або 2 групами  $-OH$ ; або

$-SO_2R^h$ , де  $R^h$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл.

29. Сполука за п. 25 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $G^{2A}$  являє собою циклопропіл або циклогексил, кожний з яких необов'язково заміщений однією  $R^q$ , де  $R^q$  являє собою

$-OR^h$ , де  $R^h$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ алкіл, або

$-C(O)OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_6$ алкіл.

30. Сполука за п. 25 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $G^{2A}$  являє собою циклогексил, який заміщений однією  $R^q$ ; і

$R^q$  являє собою  $-C(O)OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл.

31. Сполука за п. 25 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$G^{2A}$  являє собою 4-6-членний гетероцикл, який необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^q$ .

32. Сполука за п. 25 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$G^{2A}$  являє собою 5-6-членний гетероарил, який необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^q$ .

33. Сполука за п. 23 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^4$  і  $R^5$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл або 4-6-членний гетероцикл; де кожний  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл і 4-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^p$ ; і кожний  $R^6$  і  $R^7$  незалежно являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл.

34. Сполука за п. 33 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^4$  і  $R^5$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють  $C_3$ - $C_6$  циклоалкіл, який необов'язково заміщений 1 або 2 групами  $R^p$ , де кожна  $R^p$  незалежно являє собою

$C_1$ - $C_6$ алкіл, де  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений 1 або 2 групами  $-OH$ ,

$-C(O)R^h$ , де  $R^h$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл;

$-C(O)OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $-CH_2$ -феніл; або

$-SO_2R^h$ , де  $R^h$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл.

35. Сполука за п. 33 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^4$  і  $R^5$ , разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 4-6-членний гетероцикл, який необов'язково заміщений 1 або 2 групами  $R^p$ , де кожна  $R^p$  незалежно являє собою

$C_1$ - $C_6$ алкіл, де  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений 1 або 2 групами  $-OH$ ,

$-C(O)R^h$ , де  $R^h$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл;

$-C(O)OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $-CH_2$ -феніл; або

$-SO_2R^h$ , де  $R^h$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_6$ алкіл.

36. Сполука за п. 23 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^4$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;

$R^5$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл;

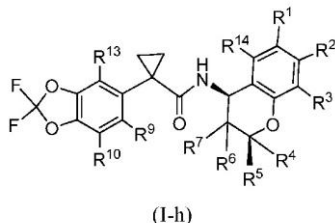
$R^6$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл; і

$R^7$  являє собою  $-(C_1-C_6\text{алкіленіл})-G^{3A}$ .

37. Сполука за п. 36 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^7$  являє собою  $-(CH_2)-G^{3A}$ , де  $G^{3A}$  являє собою феніл, який необов'язково заміщений 1, 2 або 3 групами  $R^s$ ; і кожна  $R^s$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_3$ залкіл, галоген,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $-OR^l$ , де  $R^l$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ залкіл.

38. Сполука за п. 1, що має формулу (I-h), або її фармацевтично прийнята сіль



де

$R^1$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $-OR^{1A}$  або  $-C(O)OR^{1B}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ залкіл;

$R^2$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $-OR^{1A}$  або  $-C(O)OR^{1B}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ залкіл; де  $C_1$ - $C_3$ залкіл необов'язково заміщений одним замісником, вибраним з групи, що складається з  $-OR^{2A}$ ,  $-C(O)OH$  і  $G^{1A}$ ; де  $G^{1A}$  являє собою феніл, який необов'язково заміщений 1, 2 або 3 групами  $R^s$ , де кожна  $R^s$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_3$ залкіл,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл, галоген або  $-OCH_3$ ; і  $R^{2A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ залкіл;

$R^{1B}$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ залкіл;

$R^3$  і  $R^{14}$  кожний незалежно являє собою водень або галоген;

$R^4$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ залкіл;

$R^5$  являє собою  $G^{2A}$ ;

$G^{2A}$  являє собою  $C_3$ - $C_6$ циклоалкіл, 4-6-членний гетероцикл, феніл або 5-6-членний гетероарил, кожний з яких незалежно є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^q$ ;

$R^q$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $-CN$ , оксо,  $NO_2$ ,  $-OR^h$ ,  $-OC(O)R^i$ ,  $-OC(O)N(R^h)_2$ ,  $-SR^h$ ,  $-S(O)_2R^h$ ,  $-S(O)_2N(R^h)_2$ ,  $-C(O)R^h$ ,  $-C(O)N(R^h)_2$ ,  $-N(R^h)_2$ ,  $-N(R^h)C(O)R^i$ ,  $-N(R^h)S(O)_2R^i$ ,  $-N(R^h)C(O)O(R^i)$ ,  $-N(R^h)C(O)N(R^h)_2$  або  $G^A$ , де кожний  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $-OR^h$ ,  $-OC(O)R^i$ ,  $-OC(O)N(R^h)_2$ ,  $-SR^h$ ,  $-S(O)_2R^h$ ,  $-S(O)_2N(R^h)_2$ ,  $-C(O)R^h$ ,  $-C(O)OR^h$ ,  $-C(O)N(R^h)_2$ ,  $-N(R^h)_2$ ,  $-N(R^h)C(O)R^i$ ,  $-N(R^h)S(O)_2R^i$ ,  $-N(R^h)C(O)O(R^i)$ ,  $-N(R^h)C(O)N(R^h)_2$ ,  $-CN$  і  $G^A$ ;

$R^h$  у кожному випадку незалежно являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $G^A$ , де кожний  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $-OR^i$ ,  $-OC(O)N(R^i)_2$ ,  $-SR^i$ ,  $-C(O)OR^i$ ,  $-C(O)N(R^i)_2$ ,  $-N(R^i)_2$ ,  $-CN$  і  $G^A$ ;

$R^i$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $G^A$ , де кожний  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл і  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково заміще-

ний одним або двома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $-OR^i$ ,  $-OC(O)N(R^i)_2$ ,  $-SR^i$ ,  $-C(O)OR^i$ ,  $-C(O)N(R^i)_2$ ,  $-N(R^i)_2$ ,  $-CN$  і  $G^A$ ;

$R^6$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ залкіл;

$R^7$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ залкіл;

$R^9$ ,  $R^{10}$  і  $R^{13}$  кожний незалежно являє собою водень або галоген;

$G^A$  у кожному випадку незалежно являє собою циклоалкіл, циклоалкеніл, гетероцикл, арил або гетероарил, кожний з яких незалежно є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^s$ ; де  $R^s$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл,  $C_2$ - $C_6$ алкеніл,  $C_2$ - $C_6$ алкініл, галоген,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл,  $-CN$ , оксо,  $NO_2$ ,  $-OR^l$ ,  $-OC(O)R^k$ ,  $-OC(O)N(R^l)_2$ ,  $-SR^l$ ,  $-S(O)_2R^l$ ,  $-S(O)_2N(R^l)_2$ ,  $-C(O)R^l$ ,  $-C(O)OR^l$ ,  $-C(O)N(R^l)_2$ ,  $-N(R^l)_2$ ,  $N(R^l)C(O)R^k$ ,  $-N(R^l)S(O)_2R^k$ ,  $-N(R^l)C(O)O(R^k)$ ,  $-N(R^l)C(O)N(R^l)_2$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $OR^l$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $OC(O)R^k$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $OC(O)N(R^l)_2$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $SR^l$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $S(O)_2R^l$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $S(O)_2N(R^l)_2$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $C(O)R^l$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $C(O)OR^l$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $C(O)N(R^l)_2$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $N(R^l)_2$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $N(R^l)C(O)R^k$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $N(R^l)S(O)_2R^k$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $N(R^l)C(O)O(R^k)$ ,  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $N(R^l)C(O)N(R^l)_2$  або  $-(C_1$ - $C_6$ алкіленіл)- $CN$ ;

$R^l$  у кожному випадку незалежно являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл; і

$R^k$  у кожному випадку незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл або  $C_1$ - $C_6$ галогеналкіл.

39. Сполука за п. 38 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$G^{2A}$  являє собою феніл, циклопропіл, циклогексил, піридиніл, азетидиніл або тетрагідрофураніл, кожний з яких необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними групами  $R^q$ .

40. Сполука за п. 38 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^1$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_3$ залкіл або  $-OR^{1A}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ залкіл; і

$R^2$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_3$ залкіл або  $-OR^{1A}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл, або  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ залкіл, де  $C_1$ - $C_3$ залкіл необов'язково заміщений одним  $-OR^{2A}$ , де  $R^{2A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ залкіл.

41. Сполука за п. 40 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^4$  являє собою водень;

$R^6$  являє собою водень; і

$R^7$  являє собою водень.

42. Сполука за п. 41 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$G^{2A}$  являє собою феніл, заміщений 1, 2 або 3 групами  $R^q$ ; де одна з груп  $R^q$  являє собою  $C(O)OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_6$ алкіл; або одна з груп  $R^q$  являє собою  $-C(O)N(H)(R^h)$ , де  $R^h$  являє собою циклопентил, або  $R^h$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл, заміщений 1 або 2 групами  $-OH$ ; і інші додаткові групи  $R^q$  незалежно вибрані з групи, що складається з  $C_1$ - $C_3$ залкілу, галогену і  $C_1$ - $C_3$ галогеналкілу.

43. Сполука за п. 41 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$G^{2A}$  являє собою феніл або циклогексил; кожний з яких заміщений однією  $C(O)OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ залкіл.

44. Сполука за п. 41 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$G^{2A}$  являє собою феніл, заміщений однією  $C(O)OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень.

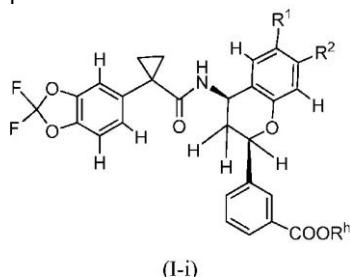
45. Сполука за п. 41 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$G^{2A}$  являє собою циклогексил, заміщений однією  $C(O)OR^h$ , де  $R^h$  являє собою водень.

46. Сполука за п. 45 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^3$ ,  $R^{14}$ ,  $R^9$ ,  $R^{10}$  і  $R^{13}$  являють собою водень.

47. Сполука, що має формулу (I-i), або її фармацевтично прийнята сіль



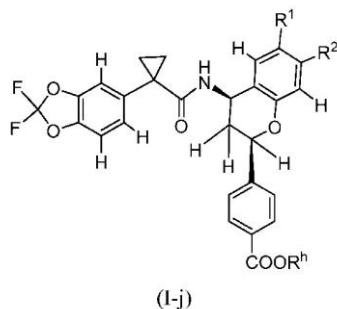
де

$R^1$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_3$ залкіл або  $-OR^{1A}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ залкіл; і

$R^2$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_3$ залкіл або  $-OR^{1A}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ залкіл, де  $C_1$ - $C_3$ залкіл необов'язково заміщений однією  $-OR^{2A}$ , і  $R^{2A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ залкіл; і

$R^h$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ залкіл.

48. Сполука, що має формулу (I-j), або її фармацевтично прийнята сіль



де

$R^1$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_3$ залкіл або  $-OR^{1A}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ залкіл; і

$R^2$  являє собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл,  $C_1$ - $C_3$ залкіл або  $-OR^{1A}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл або  $C_1$ - $C_3$ залкіл, де  $C_1$ - $C_3$ залкіл необов'язково заміщений однією  $-OR^{2A}$ , і  $R^{2A}$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ залкіл; і

$R^h$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ залкіл.

49. Сполука за будь-яким із пп. 47 і 48, або її фармацевтично прийнята сіль, де

$R^1$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_3$ залкіл або  $-OR^{1A}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою

$C_1$ - $C_3$ залкіл; і

$R^h$  являє собою водень.

50. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнята сіль, де сполука вибрана з групи, що складається з

3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойної кислоти;

3-[(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойної кислоти;

1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-*N*-[(2*R*,4*R*)-2-(3,4-диметоксифеніл)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;

1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-*N*-[(2*S*,4*S*)-2-(3,4-диметоксифеніл)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;

метил 3-[(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоату;

метил-3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоату;

метил-3-[(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоату;

метил-3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоату;

3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойної кислоти;

3-[(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойної кислоти;

метил-3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-6-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоату;

метил-3-[(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-6-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоату;

3-[(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-6-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойної кислоти;

3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-6-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойної кислоти;

3-[(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойної кислоти;

3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойної кислоти;

метил-3-[(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоату;

метил-3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоату;

1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-*N*-[(2*R*,4*R*)-7-гідрокси-2-(3-метоксифеніл)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;

метил-3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-6-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоату;

метил-3-[(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-6-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоату;

1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-*N*-[(2*R*,4*R*)-7-гідрокси-2-(3-метоксифеніл)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;

3-[(2*R*,4*R*)-4-({(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл)карбоніл)аміно]-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензоїл)аміно)-1-метилциклопентанкарбонової кислоти;  
(2*R*,4*R*)-4-({(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл)карбоніл)аміно)-2-(3-метоксифеніл)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-6-карбонової кислоти;  
метил-4-({(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл)карбоніл)аміно)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-7-карбоксилату;  
метил-(2*R*,4*R*)-4-({(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл)карбоніл)аміно)-2-(3-метоксициклогексил)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-6-карбоксилату;  
метил-(2*R*,4*R*)-4-({(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл)карбоніл)аміно)-2-(3-метоксифеніл)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-6-карбоксилату;  
3-[(2*R*,4*R*)-4-({(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл)карбоніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]-N-[(2*R*)-2,3-дигідроксипропіл]бензаміду;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*R*)-2-(3-[(3*R*)-3-гідроксипіролідин-1-іл]карбоніл)феніл]-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
3-[(2*R*,4*R*)-4-({(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл)карбоніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]-N-(3,3,3-трифтор-2-гідроксипропіл)бензаміду;  
3-[(2*R*,4*R*)-4-({(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл)карбоніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]-N-(2-гідрокси-2-метилпропіл)бензаміду;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*R*)-2-(3-[(3-гідроксиметил)піперидин-1-іл]карбоніл)феніл]-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*R*)-2-(3-[(2-гідроксиметил)морфолін-4-іл]карбоніл)феніл]-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
3-[(2*R*,4*R*)-4-({(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл)карбоніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]-N-[(1-гідроксициклобутил)метил]бензаміду;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*R*)-2-(3-[(3-гідроксиметил)-3-метилазетидин-1-іл]карбоніл)феніл]-7-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
N-(7-бром-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл)-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропанкарбоксаміду;  
rac-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*R*)-7-метокси-2-(піридин-3-іл)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*)-2-[3-(гідроксиметил)феніл]-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-(7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл)циклопропанкарбоксаміду;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-(7-метокси-2-феніл-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл)циклопропанкарбоксаміду;  
N-[2-(3,4-дихлорфеніл)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропанкарбоксаміду;

N-[(2R,4R)-7-хлор-2-(дифторметил)-2-метил-3,4-дигідро-2H-хромен-4-іл]-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропанкарбоксамід;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2S,4R)-2-метил-2-(трифторметил)-3,4-дигідро-2H-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксамід;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(4R)-7-фтор-2,2-диметил-3,4-дигідро-2H-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксамід;  
N-[(4R)-7-хлор-2,2-біс(фторметил)-3,4-дигідро-2H-хромен-4-іл]-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропанкарбоксамід;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(4S)-6-фтор-2,2-диметил-3,4-дигідро-2H-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксамід;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(4S)-6-фтор-3,4-дигідроспіро[хромен-2,1'-циклобутан]-4-іл]циклопропанкарбоксамід;  
N-[(4R)-8-хлор-7-фтор-2,2-диметил-3,4-дигідро-2H-хромен-4-іл]-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропанкарбоксамід;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[3-(3,4-диметоксibenзил)-7-метокси-3,4-дигідро-2H-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксамід;  
трет-бутил 4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно-7-фтор-3,4-дигідро-1'H-спіро[хромен-2,4'-піперидин]-1'-карбоксилату;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-(7-фтор-3,4-дигідроспіро[хромен-2,4'-піперидин]-4-іл)циклопропанкарбоксамід;  
метил-3-[(2R,4R)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно-7-(2-метоксietоксi)-3,4-дигідро-2H-хромен-2-іл]бензоату;  
метил-3-[(2R,4R)-7-(бензилокси)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно]-3,4-дигідро-2H-хромен-2-іл]-бензоату;  
3-[(2R,4R)-7-(карбоксиметокси)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-3,4-дигідро-2H-хромен-2-іл]циклопропіл]карбоніл)аміно)-3,4-дигідро-2H-хромен-2-іл]бензойної кислоти;  
3-[(2R,4R)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-7-(2-метоксietоксi)-3,4-дигідро-2H-хромен-2-іл]бензойної кислоти;  
3-[(2R,4R)-7-(бензилокси)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-3,4-дигідро-2H-хромен-2-іл]бензойної кислоти;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[1'-(2R)-2,3-дигідроксипропіл]-7-фтор-3,4-дигідроспіро[хромен-2,4'-піперидин]-4-іл]циклопропанкарбоксамід;  
бензил-4'-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно-7'-фтор-3',4'-дигідро-1H-спіро[азетидин-3,2'-хромен]-1-карбоксилату;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[7-фтор-1'(метилсульфоніл)-3,4-дигідроспіро[хромен-2,4'-піперидин]-4-іл]циклопропанкарбоксамід;  
N-(1'-ацетил-7-фтор-3,4-дигідроспіро[хромен-2,4'-піперидин]-4-іл)-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропанкарбоксамід;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-(7'-фтор-3',4'дигідроспіро[азетидин-3,2'-хромен]-4'-іл)циклопропанкарбоксамід;  
1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[7'-фтор-1-(метилсульфоніл)-3',4'-дигідроспіро[азетидин-3,2'-хромен]-4'-іл]циклопропанкарбоксамід;  
N-(1-ацетил-7'-фтор-3',4'-дигідроспіро[азетидин-3,2'-хромен]-4'-іл)-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропанкарбоксамід;

4-((*(2R,4R)*-4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-гідрокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]бензойної кислоти;  
4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дігидроспиро[хромен-2,1'-циклобутан]-3'-карбонової кислоти;  
етил-*rac*-(*(2R,4S)*-4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксилату;  
метил-*rac*-(*(2R,4S)*-4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксилату;  
етил-*ref*-2-[(*S,S*)-4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-1,3-тіазол-5-карбоксилату;  
2-[ (*S,S*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-1,3-тіазол-5-карбонової кислоти;  
*rac*-(*(2R,4S)*-4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбонової кислоти;  
етил-*ref*-2-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-1,3-тіазол-5-карбоксилату;  
2-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-1,3-тіазол-5-карбонової кислоти;  
метил-4-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-2-фторбензоату;  
метил-4-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-3-фторбензоату;  
4-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-2-фторбензойної кислоти;  
етил-*ref*-2-[ (*S,S*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-1,3-тіазол-4-карбоксилату;  
етил-*ref*-2-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-1,3-тіазол-4-карбоксилату;  
*ref*-2-[ (*S,S*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-1,3-тіазол-4-карбонової кислоти;  
*ref*-2-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-1,3-тіазол-4-карбонової кислоти;  
*ref*-2-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-1,3-тіазол-4-карбонової кислоти;  
4-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]-3-фторбензойної кислоти;  
метил *rac*-3-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]біцикло[1.1.1]пентан-1-карбоксилату;  
*rac*-3-[ (*R,R*) -4-{(1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-іл]біцикло[1.1.1]пентан-1-карбонової кислоти;

оксис-3,4-дигідро-2Н-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-(1-гідрокси-2-метилпропан-2-іл)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-(1-гідрокси-2-метилпропан-2-іл)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-(2-гідрокси-1-фенілетил)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-(1,1-діоксидотетрагідро-2Н-тіопіран-4-іл)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-N-[3-(трифторметил)оксетан-3-іл]-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*R*)-2-[(4,4-дифторпіперидин-1-іл)карбоніл]-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
*rac*-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*R*)-7-метокси-2-(1,4-оксазепан-4-ілкарбоніл)-3,4-дигідро-2Н-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-N-метил-N-(оксетан-3-іл)-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*R*)-7-метокси-2-(морфолін-4-ілкарбоніл)-3,4-дигідро-2Н-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-[2-гідрокси-1-(2-метоксифеніл)етил]-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-[2-(3-гідроксифеніл)етил]-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-(1,3-дигідроксипропан-2-іл)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-(2-гідрокси-2,3-дигідро-1Н-інден-1-іл)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-(2-гідроксифеніл)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-(2-гідроксіетил)-7-метокси-N-пропіл-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-N-бензил-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-(2-гідроксіетил)-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-N-(2-гідрокси-2-фенілетил)-7-метокси-N-метил-3,4-дигідро-2Н-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*S*)-2-[(4-гідроксипіперидин-1-іл)карбоніл]-7-метокси-3,4-дигідро-2Н-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;

*rac*-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*S*)-2-[[4-(2-гідроксietил)піперазин-1-іл]карбоніл]-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-N-(2-гідрокси-2-метилпропіл)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-N-(1-гідрокси-2-метилпропан-2-іл)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-N-(2-гідрокси-1-фенілетил)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-N-(1,1-діоксидотетрагідро-2*H*-тіопіран-4-іл)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-7-метокси-N-[3-(трифторметил)окетан-3-іл]-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*S*)-2-[[4,4-дифторпіперидин-1-іл]карбоніл]-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
*rac*-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*S*)-7-метокси-2-(1,4-оксазепан-4-іл)карбоніл]-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-7-метокси-N-метил-N-(окетан-3-іл)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)-N-[(2*R*,4*S*)-7-метокси-2-(морфолін-4-іл)карбоніл]-3,4-дигідро-2*H*-хромен-4-іл]циклопропанкарбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-N-[2-гідрокси-1-(2-метоксифеніл)етил]-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-N-[2-(3-гідроксифеніл)етил]-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-N-(1,3-дигідроксипропан-2-іл)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-N-(2-гідрокси-2,3-дигідро-1*H*-інден-1-іл)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-карбоксаміду;  
*rac*-1-[(2*R*,4*S*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]карбоніл]піролідин-3-карбонової кислоти;  
4-[(2*R*,4*R*)-4-([1-(6-бром-2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-7-(диформетокси)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойної кислоти;  
метил 4-[(2*R*,4*R*)-4-(1-(6-бром-2,2-дифторбензо[d][1,3]діоксол-5-іл)циклопропанкарбоксаміду)-7-метоксихромен-2-іл]бензоату; і  
4-[(2*R*,4*R*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-7-(диформетокси)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]-N-(метилсульфоніл)бензаміду.

51. Фармацевтична композиція, що містить терапевтично ефективну кількість сполуки формули (I) за п. 1 або її фармацевтично прийнятної солі у комбінації з фармацевтично прийнятним носієм.

52. Спосіб лікування муковісцидозу у суб'єкта, що включає введення терапевтично ефективної кількості сполуки формули (I) за п. 1 або її фармацевтично прийнятної солі суб'єкту, що потребує цього.

53. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за п. 1 або її фармацевтично прийнятну сіль і один або декілька додаткових терапевтичних засобів.

54. Фармацевтична композиція за п. 53, де додаткові терапевтичні засоби вибрані з групи, що складається з модуляторів CFTR і ампліфікаторів CFTR.

55. Фармацевтична композиція за п. 53, де додаткові терапевтичні засоби являють собою модулятори CFTR.

56. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за п. 1 або її фармацевтично прийнятну сіль, один засіб, що потенціює, і один або декілька коректорів.

57. Спосіб лікування муковісцидозу у суб'єкта, що включає введення сполуки за п. 1 або її фармацевтично прийнятної солі і одного або декількох додаткових терапевтичних засобів.

58. Спосіб за п. 57, де додаткові терапевтичні засоби вибрані з групи, що складається з модуляторів CFTR і ампліфікаторів CFTR.

59. Спосіб за п. 57, де додаткові терапевтичні засоби являють собою модулятори CFTR.

60. Спосіб лікування муковісцидозу у суб'єкта, що включає введення сполуки за п. 1 або її фармацевтично прийнятної солі, одного засобу, що потенціює, і одного або декількох коректорів.

61. Сполука за п. 48 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

$R^1$  являє собою водень,  $C_1$ - $C_{12}$ алкіл або  $-OR^{1A}$ ; де  $R^{1A}$  являє собою  $C_1$ - $C_{12}$ алкіл; і

$R^h$  являє собою водень.

62. 3-[(2*R*,4*R*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота або її фармацевтично прийнятна сіль.

63. 3-[(2*R*,4*R*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота або її фармацевтично прийнятна сіль.

64. 3-[(2*R*,4*R*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-6-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота або її фармацевтично прийнятна сіль.

65. 3-[(2*R*,4*R*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-6-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота або її фармацевтично прийнятна сіль.

66. *Rac*-3-[(2*R*,4*R*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-пірано[2,3-*b*]піридин-2-іл]бензойна кислота або її фармацевтично прийнятна сіль.

67. 4-[(2*R*,4*R*)-4-([1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл)аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота або її фармацевтично прийнятна сіль.

68. 4-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-(дифторметокси)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота або її фармацевтично прийнятна сіль.
69. 4-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]-3-фторбензойна кислота або її фармацевтично прийнятна сіль.
70. 3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота.
71. 3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота.
72. 3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-6-метил-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота.
73. 3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-6-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота.
74. *Rac*-3-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-пірано[2,3-*b*]піридин-2-іл]бензойна кислота.
75. 4-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота.
76. 4-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-(дифторметокси)-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]бензойна кислота.
77. 4-[(2*R*,4*R*)-4-({[1-(2,2-дифтор-1,3-бензодіоксол-5-іл)циклопропіл]карбоніл}аміно)-7-метокси-3,4-дигідро-2*H*-хромен-2-іл]-3-фторбензойна кислота.

(11) 122974

(51) МПК

A61K 31/137 (2006.01)

A61K 31/7042 (2006.01)

A61P 3/04 (2006.01)

(21) а 2018 04021

(22) 13.09.2016

(24) 28.01.2021

(31) 62/218,842

(32) 15.09.2015

(33) US

(31) 62/306,110

(32) 10.03.2016

(33) US

(31) 15/262,038

(32) 12.09.2016

(33) US

(86) PCT/US2016/051435, 13.09.2016

(72) Розенталь Норман Р. (US), Ротенберг Пол (US), Полідорі Девід К. (US), Вейс Дуглас К. (US), Стейн Пітер П. (US)

(73) ЯНССЕН ФАРМАЦЕВТИКА НВ

Turnhoutseweg 30, 2340 Beerse, Belgium (BE)

(54) КОМБІНОВАНИЙ ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ, ЯКИЙ МІСТИТЬ КАНАГЛІФЛОЗИН І ФЕНТЕРМІН, ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ОЖИРІННЯ Й ПОВ'ЯЗАНИХ З ОЖИРІННЯМ ПОРУШЕНЬ

- (57) 1. Спосіб лікування ожиріння шляхом систематичного контролю ваги, який включає введення суб'єктові, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості комбінованого лікарського засобу, що містить:
- (а) канагліфлосин; причому канагліфлосин вводять у кількості в діапазоні від приблизно 50 до приблизно 500 мг на день; і
- (б) фентермін; причому фентермін вводять у кількості в діапазоні від приблизно 3,75 до приблизно 50 мг на день.
2. Спосіб лікування ожиріння, сприяння зниженню маси тіла, пригнічення апетиту, зменшення споживання їжі, формування відчуття ситості або контролювання набирання маси тіла шляхом систематичного контролю ваги, який включає введення суб'єктові, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості комбінованого лікарського засобу, що по суті містить:
- (а) канагліфлосин; причому канагліфлосин вводять у кількості в діапазоні від приблизно 50 до приблизно 500 мг на добу; і
- (б) фентермін; причому фентермін вводять у кількості в діапазоні від приблизно 3,75 до приблизно 50 мг на добу.
3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому суб'єкт, який потребує лікування, має надмірну масу тіла або ожиріння.
4. Спосіб за п. 1 або 2, який додатково включає виявлення суб'єкта, який потребує лікування, шляхом визначення індексу маси тіла (ІМТ) суб'єкта.
5. Спосіб за п. 1 або 2, в якому суб'єкт, який потребує лікування, є суб'єктом, у якого індекс маси тіла перевищує або дорівнює приблизно 25 кг/м<sup>2</sup>.
6. Спосіб за п. 1 або 2, в якому суб'єкт досягає зниження маси тіла через 26 тижнів в діапазоні від приблизно 5 до приблизно 10 %.
7. Спосіб за п. 1 або 2, в якому суб'єкт, який потребує лікування, є суб'єктом, який:
- (а) має вимірний індекс маси тіла, що перевищує або дорівнює приблизно 25 кг/м<sup>2</sup>; (б) є кандидатом на проведення або пройшов баріатричне хірургічне втручання; або (с) є кандидатом на проведення або пройшов імплантацію медичного пристрою, що стимулює зниження маси тіла.
8. Спосіб за п. 2, в якому суб'єкт, який потребує лікування, має надмірну масу тіла або ожиріння; і при цьому суб'єктові, який потребує лікування, було встановлено діагноз, або спостерігається один або більше симптомів порушення, яке вибирають із групи, що складається з переддіабету, порушеної толерантності до перорально введеної глюкози, цукрового діабету II типу, метаболічного синдрому, серцево-судинних захворювань, захворювання нирок або жирової дистрофії печінки і апное уві сні.
9. Спосіб за п. 2, в якому суб'єктові, який потребує лікування, було встановлено діагноз або в нього спостерігається один або більше симптомів одного або більше з наступних станів:
- (а) цукровий діабет незалежно від типу; (б) хронічне захворювання нирок (ХЗН); (с) гостра ниркова недостатність (ГНН); (d) реципієнти ниркових трансплантатів; (е) донори ниркових трансплантатів; (f) пацієнти з односторонньою повною або частковою нефректомією; або (g) нефротичний синдром.
10. Спосіб за п. 2, в якому суб'єкт, який потребує лікування, є:

(1) суб'єктом, якому встановлений діагноз одного або більше станів, які вибирають із групи, що складається з надмірної маси тіла, ожиріння, вісцерального ожиріння й абдомінального ожиріння; або

(2) суб'єктом, у якого спостерігаються одна, дві або більше з наступних ознак:

(а) концентрація глюкози в крові або в сироватці натще перевищує приблизно 100 мг/дл, зокрема перевищує приблизно 125 мг/дл;

(b) концентрація глюкози в плазмі після прийому їжі дорівнює або перевищує приблизно 140 мг/дл;

(c) рівень HbA1c дорівнює або перевищує приблизно 7,0 %; або

(3) суб'єктом, у якого присутні один, два, три або більше з наступних станів:

(а) ожиріння, вісцеральне ожиріння й/або абдомінальне ожиріння;

(b) рівень тригліцеридів у крові дорівнює або перевищує приблизно 150 мг/дл;

(c) рівень холестерину ліпопротеїнів високої щільності (холестерин ЛПВЩ) у крові становить менше ніж приблизно 40 мг/дл у пацієнтів жіночої статі і менше ніж приблизно 50 мг/дл у пацієнтів чоловічої статі;

(d) систолічний артеріальний тиск дорівнює або перевищує приблизно 17 кПа (130 мм рт. ст.), а діастолічний артеріальний тиск дорівнює або перевищує приблизно 11 кПа (85 мм рт. ст.);

(e) рівень глюкози в крові натще дорівнює або перевищує приблизно 100 мг/дл.

11. Спосіб за п. 2, в якому суб'єкт, який потребує лікування, має цукровий діабет або знаходиться в переддіабетному стані.

12. Спосіб за п. 2, в якому суб'єкт, який потребує лікування, не має цукрового діабету.

13. Спосіб за п. 1 або 2, в якому канагліфлозин вводять у формі кристалічного напівгідрату.

14. Спосіб за п. 1 або 2, в якому канагліфлозин вводять у кількості в діапазоні від приблизно 100 до приблизно 300 мг.

15. Спосіб за п. 1 або 2, в якому канагліфлозин вводять у кількості приблизно 100 мг або приблизно 300 мг.

16. Спосіб за п. 1 або 2, в якому фентермін являє собою гідрохлорид фентерміну.

17. Спосіб за п. 1 або 2, в якому фентермін вводять у кількості в діапазоні від приблизно 3,75 до приблизно 37,5 мг.

18. Спосіб за п. 1 або 2, в якому фентермін вводять у кількості приблизно 3,75 мг, приблизно 7,5 мг, приблизно 15 мг, приблизно 30 мг або приблизно 37,5 мг.

19. Спосіб за п. 1 або 2, в якому фентермін вводять у кількості приблизно 3,75 мг, приблизно 7,5 мг або приблизно 15 мг.

**C07H 19/044** (2006.01)

**C07H 19/052** (2006.01)

**C07H 19/10** (2006.01)

**C07H 19/24** (2006.01)

**(21) а 2013 11603**

**(22) 31.03.2011**

**(24) 28.01.2021**

**(31) 61/319,548**

**(32) 31.03.2010**

**(33) US**

**(31) 61/319,513**

**(32) 31.03.2010**

**(33) US**

**(31) 12/783,680**

**(32) 20.05.2010**

**(33) US**

**(62) а 2012 12444, 31.03.2011**

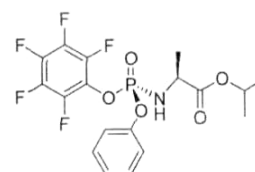
**(72)** Росс Брюс С. (US), Софія Майкл Джозеф (US), Памулапаті Ганапаті Редді (US), Рачаконда Сугуна (US), Чжан Хай-Рен (US), Чун Бюнг-Квон (US), Ван Пейюань (US)

**(73) ГАЙЛІД ФАРМАССЕТ ЕЛЕЛСІ**

**c/o Gilead Sciences, Inc., 333 Lakeside Drive, Foster City, CA 94404, United States of America (US)**

**(54) НУКЛЕОЗИДФОСФОРАМІДАТИ**

**(57)** 1. Спосіб одержання кристалічного (S)-ізопропіл-2-(((S)-(перфторфенокси)(фенокси)фосфорил)аміно)пропаноату, який представлений формулою:



що включає кристалізацію (S)-ізопропіл-2-(((S)-(перфторфенокси)(фенокси)фосфорил)аміно)пропаноату з другої композиції, що включає

- першу композицію;
- пентафторфенол;
- ненуклеофільну основу; і
- рідку композицію;

де перша композиція включає (S)-ізопропіл-2-(((S)-(перфторфенокси)(фенокси)фосфорил)аміно)пропаноат і (S)-ізопропіл-2-(((R)-(перфторфенокси)(фенокси)фосфорил)аміно)пропаноат, і де рідка композиція містить щонайменше один компонент з розчинника і антирозчинника.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кристалізація відбувається при температурі в діапазоні від приблизно -10 до приблизно +40 °C.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що кристалізація відбувається приблизно при кімнатній температурі.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ненуклеофільну основу вибирають з карбонату калію, карбонату цезію, діізопропіламіну, діізопропілетиламіну, триетиламіну, хінукледину, нафталін-1,8-діаміну, 2,2,6,6-тетраметилпіперидину, 1,8-діазабіциклоундец-7-ену, 4-диметиламінопіридину, піридину, 2,6-ді-С<sub>1-6</sub>-алкілпіридину, 2,4,6-три-С<sub>1-6</sub>-алкілпіридину і їх сумішей.

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що ненуклеофільна основа являє собою триетиламін.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що рідка композиція включає щонайменше одну сполуку з

**(11) 122959**

**(51) МПК**

**A61K 31/7072** (2006.01)

**A61P 31/14** (2006.01)

**C07F 9/655** (2006.01)

**C07F 9/6558** (2006.01)

**C07F 9/6561** (2006.01)

**C07H 19/04** (2006.01)

**C07H 19/06** (2006.01)

C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> простого ефіру, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> складного ефіру і C<sub>5</sub>-C<sub>12</sub> насиченого вуглеводню.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що рідка композиція містить щонайменше один компонент з етилацетату, t-бутилметилового ефіру і гексану.

(11) 122982

(51) МПК (2021.01)  
**A61M 15/06** (2006.01)  
**A61M 11/04** (2006.01)  
**A24F 40/10** (2020.01)  
**A24F 40/40** (2020.01)  
**A24F 40/46** (2020.01)  
**A61M 16/10** (2006.01)  
**H05B 1/00**

(21) а 2018 10569

(22) 13.11.2015

(24) 28.01.2021

(31) 1422018.0

(32) 11.12.2014

(33) GB

(62) а 2017 05743, 13.11.2015

(72) Бухбергер Гельмут (АТ), Ледлі Девід (GB)

(73) **НІКОВЕНЧЕРЗ ХОЛДІНГС ЛІМІТЕД**

**Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, Great Britain (GB)**

(54) **СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АЕРОЗОЛЮ**

(57) 1. Пристрій для електронної системи забезпечення аерозолю, який містить:

ємність для вихідної рідини; та

несучий модуль, який визначає канал для проходження повітря в межах ємності та містить нагрівальний елемент, що підтримується у каналі для проходження повітря в межах ємності, для утворення аерозолю із вихідної рідини, де несучий модуль включає першу частину та другу частину, які з'єднані разом для того, щоб підтримувати нагрівальний елемент, де перша частина та друга частина несучого модуля з'єднані разом по поверхні контакту, яка простягається у напрямку, який, по суті, є паралельним до напрямку, вздовж якого у каналі для проходження повітря тече повітря, коли пристрій знаходиться у звичайному режимі роботи, де зовнішня частина нагрівального елемента розташовується у проміжку між першою частиною та другою частиною, щоб таким чином підтримувати нагрівальний елемент у каналі для проходження повітря, і проміжок між першою частиною та другою частиною забезпечує капілярний канал, виконаний з можливістю втягувати вихідну рідину із ємності на нагрівальний елемент.

2. Пристрій за пунктом 1, де ширина проміжку між першою частиною та другою частиною несучого модуля збільшується із збільшенням відстані від каналу для проходження повітря.

3. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, де принаймні одна із першої частини та другої частини несучого модуля містить один або більшу кількість реперних штифтів, розміщених у відповідних установочних отворах іншої із першої частини та другої частини несучого модуля, таким чином, щоб допомагати підтримувати їх взаємне суміщення.

4. Пристрій за пунктом 3, де один або більша кількість реперних штифтів проходять через відповід-

ний отвір у нагрівальному елементі, таким чином, щоб допомагати підтримувати нагрівальний елемент у положенні відносно першої та другої частин несучого модуля.

5. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, де нагрівальний елемент являє собою листовий матеріал, який простягається у площині, яка, по суті, є паралельною контактній поверхні між першою частиною та другою частиною.

6. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, де нагрівальний елемент містить матеріал із спечених металевих волокон.

7. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, де нагрівальний елемент підтримується вільно відносно першої та другої частин несучого модуля.

8. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково містить зовнішній кожух, у якому розташовується несучий модуль, таким чином, що ємність навколо каналу для проходження повітря визначається, принаймні частково, простором між несучим модулем та зовнішнім кожухом.

9. Пристрій за пунктом 8, який додатково містить один або більшу кількість розпірних елементів, виконаних з можливістю підтримувати несучий модуль у визначеному положенні в межах зовнішнього кожуха.

10. Пристрій за пунктом 9, де один або більша кількість розпірних елементів являють собою один або більшу кількість виступів, сформованих на зовнішній поверхні першої та/або другої частин несучого модуля.

11. Пристрій за пунктом 9 або 10, де один або більша кількість розпірних елементів являють собою один або більшу кількість виступів, сформованих на внутрішній поверхні зовнішнього кожуха.

12. Пристрій за будь-яким із пунктів 8-11, який додатково містить перший ущільнюючий елемент для забезпечення непроникного з'єднання між несучим модулем та зовнішнім кожухом на одному кінці несучого модуля, та другий ущільнюючий елемент для забезпечення непроникного з'єднання між несучим модулем та зовнішнім кожухом на іншому кінці несучого модуля.

13. Пристрій за пунктом 12, де другий ущільнюючий елемент являє собою підтримуючу трубку, яка забезпечує подовження каналу для проходження повітря, та при цьому має перший кінець, з'єднаний із несучим модулем, та другий кінець, з'єднаний із кінцем виходу аерозолю зовнішнього кожуха.

14. Пристрій за пунктом 12 або 13, де перший ущільнюючий елемент являє собою ущільнююче кільце, розташоване між несучим модулем та зовнішнім кожухом.

15. Пристрій за будь-яким із пунктів 8-14, де простір між несучим модулем та зовнішнім кожухом вздовж першої частини несучого модуля є більшим, ніж простір між несучим модулем та зовнішнім кожухом вздовж другої частини несучого модуля.

16. Пристрій за пунктом 15, де простір між несучим модулем та зовнішнім кожухом вздовж першої частини несучого модуля визначає основну частину ємності для зберігання більшості вихідної рідини, що знаходиться навколо каналу для проходження повітря.

17. Пристрій за пунктом 15 або 16, де простір між несучим модулем та зовнішнім кожухом вздовж другої частини несучого модуля визначає капілярний простір, який простягається навколо несучого модуля вздовж другої частини несучого модуля.

18. Пристрій за будь-яким із пунктів 8-17, який додатково містить мундштук, приєднаний до зовнішнього кожуха на кінці виходу аерозолі пристрою.

19. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, де принаймні одна із першої та другої частин несучого модуля забезпечена проходом, з тим, щоб дозволити повітрю проходити між проточним каналом та ємністю.

20. Пристрій за пунктом 19, де прохід з'єднаний із канавкою, сформованою у зовнішній поверхні принаймні однієї із першої та другої частин, де забезпечений прохід.

21. Пристрій за пунктом 20, де канавка йде по нелінійній траєкторії.

22. Пристрій за пунктом 19, де прохід з'єднаний із камерою ємності, яка відділена від решти ємності додатковим капілярним проміжком.

23. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково містить засіб з'єднання для роз'ємного з'єднання пристрою із частиною електронної системи забезпечення аерозолі, з якою пристрій з'єднаний під час звичайного режиму роботи.

24. Електронна система забезпечення аерозолі, що містить пристрій за будь-яким із попередніх пунктів та джерело електричної енергії, виконане з можливістю подавати електричну енергію на нагрівальний елемент, з тим, щоб утворювати аерозоль із вихідної рідини.

---

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

- (11) **122988** (51) МПК  
*B01D 21/01* (2006.01)  
*C02F 1/52* (2006.01)  
*B03D 3/06* (2006.01)
- (21) а 2019 04486 (22) 25.04.2019  
(24) 28.01.2021  
(72) Рульов Микола Миколайович (UA)  
(73) ІНСТИТУТ БЮКОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ ІМ. Ф.Д. ОВЧАРЕН-КА НАН УКРАЇНИ  
6-р Академіка Вернадського, 42, м. Київ, 03142 (UA)  
(54) ФЛОКУЛЯТОР  
(57) 1. Флокулятор, що містить послідовно з'єднані між собою трубчасті сегменти, який **відрізняється** тим, що трубчасті сегменти утворені зібраними вертикально в ряд пластинами, які мають численні поздовжні паралельні канавки, та розташовані у герметичному контейнері із входом для суспензії у верхній частині та з виходом у нижній частині.  
2. Флокулятор за п. 1, який **відрізняється** тим, що пластини у торці з лівого чи правого боку мають виступи та укладені вертикально в ряд з чергуванням пластин з лівими і правими виступами, утворюючи канали, що послідовно з'єднують трубчасті сегменти суміжних пластин між собою.  
3. Флокулятор за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що контейнер має прямокутну форму.  
4. Флокулятор за п. 1 або 2, або 3, який **відрізняється** тим, що пластини мають прямокутну форму.

- (11) **122964** (51) МПК (2021.01)  
*B01F 3/04* (2006.01)  
*C12M 1/00*
- (21) а 2017 04482 (22) 11.11.2015  
(24) 28.01.2021  
(31) MI2014A001944  
(32) 12.11.2014  
(33) IT  
(86) PCT/EP2015/076337, 11.11.2015  
(72) Ольдани Фабіо (IT)  
(73) ЕНІ С.П.А.  
Piazzale Enrico Mattei, 1, I-00144 Roma, Italy (IT)  
(54) РЕАКЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ З ВНУТРІШНЬОЮ ЦИРКУЛЯЦІЄЮ ЕРЛІФТНОГО ТИПУ  
(57) 1. Реакційний пристрій з внутрішньою циркуляцією ерліфтного типу, який включає в себе:  
вертикальний циліндричний об'єм,  
декілька вертикальних елементів витяжної труби, розташованих в циліндричному об'ємі таким чином, щоб утворювати зазор зі стінками зазначеного об'єму,

декілька газорозподільників, кожен з яких розташований у нижній частині зазначеного пристрою, який **відрізняється** тим, що кожний вертикальний внутрішній елемент має внутрішній діаметр, який збільшується вздовж його вертикальної осі, і співвідношення між загальною висотою реакційного пристрою та внутрішнім діаметром реакційного пристрою менше 1, і співвідношення між площею поперечного перерізу зазору та площею поперечного перерізу вертикального внутрішнього елемента становить від 1 до 3.  
2. Пристрій за п. 1, де вертикальний елемент всередині реакційного пристрою переважно утворений за допомогою трьох корпусів, двох циліндричних корпусів з різними діаметрами та корпусу у вигляді зрізаного конуса, які з'єднані один з одним таким чином, що другорядна основа зрізаного конуса збігається з однією з основ першого циліндричного корпусу, а головна основа зрізаного конуса збігається з однією з основ другого циліндричного корпусу.  
3. Пристрій за п. 2, де співвідношення між висотою зрізаного конуса у витяжній трубі та висотою самого пристрою з витяжною трубою становить від 0,03 до 0,25.  
4. Пристрій за п. 2 або 3, де кут відносно корпусу у вигляді зрізаного конуса, який утворюється за допомогою перетину між продовженням висоти зрізаного конуса та продовженням апофеми, становить від 15° до 30°.  
5. Пристрій за будь-яким з пп. 1-4, де внутрішній діаметр реакційного пристрою в 1,5-5 разів більший внутрішнього діаметра витяжної труби.

**В 02**

- (11) **122994** (51) МПК (2021.01)  
*B02C 17/18* (2006.01)  
*B02C 25/00*  
*F23K 1/02* (2006.01)  
*G01L 3/26* (2006.01)
- (21) а 2019 09799 (22) 13.09.2019  
(24) 28.01.2021  
(72) Кондратець Василь Олександрович (UA), Мацуй Анатолій Миколайович (UA), Абашина Анастасія Андріївна (UA)  
(73) ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
пр. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)  
(54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ КУЛЬОВОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ БАРАБАННИХ МЛИНІВ  
(57) Спосіб автоматичного визначення кульового завантаження барабаних млинів, що полягає у визначенні енергетичного параметра приводного електродвигуна млина, інтегруванні сигналів, врахуванні коректуючого показника, пропорціонального спрацюванню футерівки технологічного агрегату, і реєстрації інтегрального значення енергетичного параметра, який **відрізняється** тим, що попередньо вимірюють миттєві значення витрати вихідної руди, середньо-

зважених крупностей вихідної руди і продукту у розвантаженні кульового млина, інтегрують їх значення впродовж часу набору заданого значення кількості руди, осереднені середньозважені крупності продуктів переводять у середні геометричні зважені крупності, витрачену енергію на подрібнення руди визначають за формулою:

$$E_K = A \cdot K_\Phi \left( \frac{1}{d_{CG}} - \frac{1}{D_{CG}} \right) Q_3, \text{ кВт}\cdot\text{год.},$$

де  $A$  - незмінний для даних умов подрібнення коефіцієнт;  $K_\Phi$  - коефіцієнт, що враховує частку спрацювання футерівки порівняно зі зносом куль, що визначають експериментально;  $d_{CG}$ ,  $D_{CG}$  - відповідно середні гармонічні зважені крупності матеріалу в розвантаженні млина і вихідному живленні рудою;  $Q_3$  - задане значення набору маси подрібненої руди, а кульове завантаження млина знаходять як різницю оптимального значення і витраченої на подрібнення встановленого обсягу руди енергії, поділеної на норматив витраченої енергії на спрацювання одиниці маси куль в установленому режимі подрібнення в тому ж технологічному агрегаті на тому ж технологічному різнотипі руди, який визначають експериментально.

які виконані як одне ціле, та циліндричну матрицю, всередині якої розташований керамічний порошковий матеріал, дискова обмотка індуктора, яка намотана на циліндричну феромагнітну втулку, однією торцевою стороною розташована напроти дискового електропровідного якоря, який прикріплений до плоскої сторони штовхача, а другою торцевою стороною приєднана до дискового феромагнітного елемента, обмотка індуктора, електропровідний якір і матриця охоплені циліндричним феромагнітним елементом, в електричному колі обмотки індуктора на ділянці між джерелом живлення постійного струму та ємкісним накопичувачем енергії розташований тиристор для заряду, а на ділянці електричного кола між ємкісним накопичувачем енергії та обмоткою індуктора розташований тиристор для розряду, який **відрізняється** тим, що всередині кожного з двох аксіально встановлених один навпроти одного напівкорпусів у формі стакана, утворених дисковим феромагнітним елементом та циліндричним феромагнітним елементом, розміщені дискова обмотка індуктора, електропровідний якір, штовхач і пуансон, причому внутрішні діаметри циліндричних феромагнітних елементів напівкорпусів однакові,

в радіальному пазу на кінці циліндричного феромагнітного елемента одного напівкорпусу розташований з можливістю взаємного аксіального переміщення радіальний виступ на кінці циліндричного феромагнітного елемента другого напівкорпусу, навпроти радіального паза одного напівкорпусу та радіального виступу другого напівкорпусу розташована циліндрична феромагнітна матриця, в зовнішньому радіальному пазу якої розташована обмотка електромагніта, а у внутрішньому радіальному пазу циліндричної матриці розташована обмотка для нагрівання керамічного порошкового матеріалу, обмотка для нагрівання керамічного порошкового матеріалу за допомогою тиристора приєднана до джерела живлення, обмотка електромагніта за допомогою тиристора приєднана до джерела живлення, а в розрядному колі ємнісного накопичувача енергії дискові обмотки індуктора в напівкорпусах та обмотка електромагніта електрично з'єднані між собою послідовно та шунтовані зворотнім випрямним діодом.

2. Електромеханічний імпульсний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, обмотка електромагніта виконана у формі соленоїда, аксіальна висота якого перевищує його радіальну товщину.

3. Електромеханічний імпульсний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, обмотка для нагрівання керамічного порошкового матеріалу виконана у формі соленоїда, аксіальна висота якого перевищує його радіальну товщину.

4. Електромеханічний імпульсний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішні діаметри напівкорпусів виконані однаковими.

5. Електромеханічний імпульсний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що дискові обмотки індуктора, електропровідні якорі, штовхач і пуансон кожного з напівкорпусів виконані однаковими.

## В 22

- (11) **122997** (51) МПК (2021.01)  
**B22F 3/087** (2006.01)  
**C04B 35/00**  
**B30B 12/00**  
**B30B 15/04** (2006.01)
- (21) а 2020 04485 (22) 17.07.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Болух Володимир Федорович (UA), Кашанський Юрій Володимирович (UA), Щукін Ігор Сергійович (UA), Щукіна Людмила Павлівна (UA)
- (73) **БОЛУХ ВОЛОДИМИР ФЕДОРОВИЧ**  
вул. Гвардійців-Широнінців, 18-г, кв. 82, м. Харків-120, 61120 (UA)
- КАШАНСЬКИЙ ЮРИЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
бул. Богдана Хмельницького, 4, к. 14, м. Харків-99, 61099 (UA)
- ЩУКІН ІГОР СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. Героїв Праці, 18, кв. 99, м. Харків-168, 61168 (UA)
- ЩУКІНА ЛЮДМИЛА ПАВЛІВНА**  
вул. Героїв Праці, 18, кв. 99, м. Харків-168, 61168 (UA)
- (54) **ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИЙ ІМПУЛЬСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ УДАРНО-СТАТИЧНОГО ДВОСТОРОННЬОГО ПРЕСУВАННЯ КЕРАМІЧНИХ ПОРОШКОВИХ МАТЕРІАЛІВ**
- (57) 1. Електромеханічний імпульсний пристрій для ударно-статичного двостороннього пресування керамічних порошкових матеріалів містить коаксіально встановлені дискову обмотку індуктора, штовхач і пуансон,

## В 32

- (11) **122971** (51) МПК  
**B32B 27/08** (2006.01)  
**B32B 27/18** (2006.01)  
**B32B 27/32** (2006.01)  
**B32B 27/34** (2006.01)  
**B32B 1/08** (2006.01)  
**F16L 9/12** (2006.01)
- (21) а 2018 01300 (22) 06.07.2016  
(24) 28.01.2021  
(31) 1041400  
(32) 14.07.2015  
(33) NL  
(86) PCT/EP2016/065960, 06.07.2016  
(72) Раймел Мартін (CZ), Крбек Давід (CZ)  
(73) BAVIN Б.В.  
Stationsplein 3, 8011 CW Zwolle, The Netherlands (NL)
- (54) БАГАТОШАРОВА ТРУБА ТА СПОСІБ ЇЇ ВИРОБНИЦТВА
- (57) 1. Багатошарова труба, яка містить: внутрішній базовий шар (1) і зовнішній шар (2), внутрішній базовий шар (1) і зовнішній шар (2) містять поліпропілен, і армувальний шар (3, 6), армований мінеральними волокнами і розміщений між внутрішнім базовим шаром (1) і зовнішнім шаром (2), в якій щонайменше один шар труби, розміщений між внутрішнім базовим шаром (1) і зовнішнім шаром (2), являє собою бар'єрний шар (3), який містить поліамід.
2. Багатошарова труба за п. 1, в якій поліамід у бар'єрному шарі (3) являє собою полікапролактан (РА6) або його співполімер.
3. Багатошарова труба за будь-яким із пп. 1 або 2, в якій мінеральні волокна вибирають із групи, яка складається з базальтових волокон, вуглецевих волокон, скловолокон або будь-якої їх комбінації.
4. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій мінеральні волокна становлять ваговий вміст 10-15 ваг. % армувального шару (3, 6).
5. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій товщина армувального шару знаходиться в діапазоні 25-40 % від загальної товщини труби.
6. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій мінеральними волокнами є базальтові волокна, а об'єм волокон знаходиться в діапазоні 4-6 % від об'єму всієї труби.
7. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій мінеральними волокнами є скловолокна, а об'єм волокон знаходиться в діапазоні 6-8 % від об'єму всієї труби.
8. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій мінеральні волокна мають діаметр 7-20 мікронів.
9. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій мінеральні волокна мають середню довжину 100-3000 мікронів.
10. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій бар'єрний шар (3) є армувальним шаром.

11. Багатошарова труба за будь-яким із пп. 1-9, в якій армувальний шар (6) розміщений між бар'єрним шаром (3) і зовнішнім шаром (2) або між внутрішнім базовим шаром (1) та бар'єрним шаром (3).
12. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій армувальний шар (3, 6) містить поліпропілен.
13. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, яка включає додатковий внутрішній адгезивний шар (4), розміщений всередині бар'єрного шару (3) в радіальному напрямку труби і переважно прилеглий до бар'єрного шару (3), і/або яка включає додатковий зовнішній адгезивний шар (5), розміщений зовні бар'єрного шару (3) в радіальному напрямку труби і переважно прилеглий до бар'єрного шару (3).
14. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій внутрішній базовий шар (1) і/або зовнішній шар (2) виготовлені зі співполімеру поліпропілену, PPR або PPRCT.
15. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій бар'єрний шар (3) містить наноаповнювачі, переважно воластоніт або монтморилоніт.
16. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, в якій внутрішній базовий шар (1) містить будь-який матеріал, вибраний із групи, яка складається з PVDF, PVDC, PPS і PPSU, або містить будь-яку комбінацію цих матеріалів.
17. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, яка включає додатковий зовнішній шар, який містить поліетилен і розміщений радіально зовні зовнішнього шару (2).
18. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, яка включає додатковий внутрішній вбудований шар, що розміщений радіально всередині внутрішнього базового шару (1) і містить матеріал, вибраний із групи, яка складається з PVDF, PPSF, PPSU та будь-якої їх комбінації.
19. Багатошарова труба за будь-яким із попередніх пунктів, яка складається з трьох шарів, розміщених у такому порядку від внутрішнього до зовнішнього в радіальному напрямку труби: внутрішній базовий шар (1), армований бар'єрний шар (3) та зовнішній шар (2).
20. Багатошарова труба за будь-яким із пп. 1-18, яка складається з чотирьох шарів, розміщених у такому порядку від внутрішнього до зовнішнього в радіальному напрямку труби: внутрішній базовий шар (1), армувальний шар (6), бар'єрний шар (3) та зовнішній шар (2); або внутрішній базовий шар (1), бар'єрний шар (3), армувальний шар (6) та зовнішній шар (2).
21. Багатошарова труба за будь-яким із пп. 1-18, яка складається з шести шарів, розміщених у такому порядку від внутрішнього до зовнішнього в радіальному напрямку труби: внутрішній базовий шар (1), армувальний шар (6), внутрішній адгезивний шар (4), бар'єрний шар (3), зовнішній адгезивний шар (5) та зовнішній шар (6); або внутрішній базовий шар (1), внутрішній адгезивний шар (4), бар'єрний шар (3), зовнішній адгезивний шар (5), армувальний шар (6) та зовнішній шар (2).
22. Спосіб створення багатошарової труби за будь-яким із попередніх пунктів, який включає екструзування, виливне формування і/або видувне формування.

23. Спосіб створення багатошарової труби за будь-яким із попередніх пунктів, в якому мінеральні волокна хімічно оброблені аміносианом.

## B 61

- (11) **122972** (51) МПК  
**B61F 5/38** (2006.01)  
**B61F 5/42** (2006.01)
- (21) а 2018 01992 (22) 26.02.2018  
(24) 28.01.2021  
(31) 15/454,475  
(32) 09.03.2017  
(33) US  
(72) Уайк Пол Стівен (US)  
(73) **АМСТЕД РЕЙЛ КОМПАНИ, ІНК.**  
311 S. Wacker Drive, Suite 5300, Chicago, Illinois 60606, USA (US)
- (54) **ПАСИВНЕ КЕРУВАННЯ ДЛЯ ТРЬОХЕЛЕМЕНТНОГО ВІЗКА ЗАЛІЗНИЧНОГО ВАГОНА**
- (57) 1. Візок залізничного вагона, що містить надресорну балку та дві паралельні бокові рами, при цьому надресорна балка має два кінці, кожен з яких входить у отвір в одній з бокових рам, групу пружин, яка підтримує кінець надресорної балки в кожній боковій рамі, при цьому кожна бокова рама має два кінці з буксами, дві осі, кожна з яких характеризується наявністю двох кінців, при цьому два колеса встановлені на шийці кожної осі, декілька осьових підшипників, кожен з яких встановлений на одному з кінців осі, декілька адаптерів, кожен з яких обладнаний опорою адаптера, при цьому кожен адаптер та опора адаптера встановлені на одному з кінців бокової рами з буксами, причому кожна опора адаптера характеризується опором руху тангажа та крученню, при якому поздовжнє керуюче зусилля, яке створене між колесами та рейками колісної пари і становить 5000-7000 фунтів-сили, є достатнім для радіального вирівнювання колісної пари відносно кривої на залізничній колії.
2. Візок залізничного вагона за п. 1, в якого кінець бокової рами з буксою складається з рознесених в поздовжньому напрямку щелеп, які дозволяють опорі адаптера деформуватися, щоб колісна пара могла здійснити рух рискання для вирівнювання відносно кривої залізничної колії.
3. Візок залізничного вагона за п. 2, в якого опора адаптера буде деформуватися настільки, щоб дозволити колісній парі здійснити рух рискання для вирівнювання відносно кривої до 10 градусів під час руху по кривій залізничної колії.
4. Візок залізничного вагона, що містить надресорну балку та дві паралельні бокові рами, при цьому надресорна балка має два кінці, кожен з яких входить у отвір в одній з бокових рам, групу пружин, яка підтримує кінець надресорної балки в кожній боковій рамі, при цьому кожна бокова рама має два кінці з буксами, дві осі, кожна з яких характеризується наявністю двох кінців та двох шийок, при цьому колесо встановлено на шийці кожної осі, декілька осьових

підшипників, кожен з яких встановлений на одному з кінців осі, декілька адаптерів, кожен з яких обладнаний еластомерною опорою адаптера, при цьому кожен адаптер та еластомерна опора адаптера встановлені на одному з кінців бокової рами з буксами, причому кожна опора адаптера характеризується опором руху тангажа та крученню, при якому поздовжнє керуюче зусилля, яке створене між колесами та рейками колісної пари і становить 5000-7000 фунтів-сили, є достатнім для радіального вирівнювання колісної пари відносно кривої на залізничній колії.

5. Візок залізничного вагона за п. 4, в якого кінець бокової рами з буксою складається з рознесених в поздовжньому напрямку щелеп, які дозволяють опорі адаптера деформуватися, щоб колісна пара могла здійснити рух рискання для вирівнювання відносно кривої залізничної колії.

6. Візок залізничного вагона за п. 5, в якого опора адаптера буде деформуватися настільки, щоб дозволити колісній парі здійснити рух рискання для вирівнювання відносно кривої до 10 градусів на залізничній колії.

7. Візок залізничного вагона за п. 4, в якого буксові щелепи бокової рами відкриті із забезпеченням проміжку 0,331 дюйма з обох сторін підшипника, що дозволяє опорі адаптера деформуватися, щоб колісна пара могла здійснити рух рискання для вирівнювання відносно кривої залізничної колії.

## B 65

- (11) **122969** (51) МПК  
**B65D 85/10** (2006.01)
- (21) а 2017 10542 (22) 27.05.2016  
(24) 28.01.2021  
(31) 15169508.7  
(32) 27.05.2015  
(33) EP  
(86) PCT/EP2016/062003, 27.05.2016  
(72) Ежен Адріан (CH), Ловінські Александер (CH), Конділіс Атанасіос (CH), Рудольф Девід (CZ), Тріц Пох Йок (CH), Дурусел Фредерік (CH)
- (73) **ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.**  
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)
- (54) **ТАРА ДЛЯ СПОЖИВЧИХ ВИРОБІВ ТА ШАРУВАТА ЗАГОТОВКА ДЛЯ НЕЇ**
- (57) 1. Тара для споживчих виробів, при цьому тара щонайменше частково утворена з шаруватої заготовки на основі целюлозного волокна, яка має товщину (Т), при цьому шарувата заготовка утворює частину тари, яка містить щонайменше першу пласку стінку та другу пласку стінку, які з'єднані одна з одною за допомогою частини у вигляді скошеної кромки; при цьому частина у вигляді скошеної кромки має внутрішню поверхню та зовнішню поверхню, і внутрішня поверхня частини у вигляді скошеної кромки утворює ділянку (А) абляції, при цьому ділянка абляції має довжину (L) у поздовжньому напрямку частини у вигляді скошеної кромки та ширину (W), яка проходить поперек частини у вигляді скошеної кромки;

при цьому ділянка абляції містить дві або більше ліній абляції, які проходять по суті у поздовжньому напрямку частини у вигляді скошеної кромки, при цьому кожна лінія абляції має мінімальну залишкову товщину (RT), яка менше товщини (T) шаруватої заготовки;

при цьому мінімальна залишкова товщина (RT) кожної з двох або більше ліній абляції становить щонайменше приблизно 15 відсотків і менше приблизно 40 відсотків від товщини (T) заготовки;

при цьому проміжок між нижніми точками двох суміжних ліній абляції становить більше 1,3 міліметра і менше 5,0 міліметра; і

при цьому товщина (T) шаруватої заготовки становить від приблизно 260 мікрометрів до приблизно 340 мікрометрів.

2. Тара за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ділянка абляції містить від двох до п'яти вказаних ліній абляції по суті по довжині в будь-якому поздовжньому положенні частини у вигляді скошеної кромки.

3. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що шарувата заготовка має базову вагу від приблизно 160 грамів на квадратний метр до приблизно 300 грамів на квадратний метр.

4. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що кожна з двох або більше ліній абляції має ширину (X) абляції від приблизно 0,1 міліметра до приблизно 0,5 міліметра при вимірюванні поперечно до поздовжнього напрямку частини у вигляді скошеної кромки.

5. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ширина (W) ділянки абляції становить від приблизно 2 міліметрів до приблизно 8 міліметрів.

6. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що відстань між суміжними лініями абляції в ділянці абляції становить щонайменше приблизно 1,2 міліметра.

7. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що шарувата заготовка має жорсткість у напрямку згинання від приблизно 50 міліньютонів до приблизно 500 міліньютонів.

8. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що шарувата заготовка має залишкову жорсткість у напрямку згинання від приблизно 10 міліньютонів до приблизно 60 міліньютонів.

9. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що шарувата заготовка має шорсткість поверхні від приблизно 0,5 мікрометра до приблизно 1,5 мікрометра.

10. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що шарувата заготовка має поверхневу міцність від приблизно 0,25 метра за секунду до приблизно 1 метра за секунду.

11. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ділянка абляції містить щонайменше дві лінії абляції, які проходять паралельно щонайменше по частині вказаної частини у вигляді скошеної кромки в її поздовжньому напрямку.

12. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перша пласка стінка по суті перпендикулярна другій пласкій стінці.

13. Тара за будь-яким із попередніх пунктів, яка містить:

частину у вигляді коробки, яка містить передню стінку частини у вигляді коробки, задню стінку частини у вигляді коробки, першу та другу бічні стінки частини у вигляді коробки та нижню стінку частини у вигляді коробки, і

частину у вигляді кришки, яка проходить вздовж лінії шарніра від верхньої кромки частини у вигляді коробки, при цьому частина у вигляді кришки виконана з можливістю руху навколо лінії шарніра між відкритим положенням та закритим положенням.

14. Шарувата заготовка на основі целюлозного волокна для утворення тари для споживчих виробів, при цьому заготовка має товщину (T) та утворює частину тари, яка містить щонайменше першу пласку стінку та другу пласку стінку, які з'єднані одна з одною за допомогою частини у вигляді скошеної кромки;

при цьому частина у вигляді скошеної кромки має внутрішню поверхню та зовнішню поверхню, і внутрішня поверхня частини у вигляді скошеної кромки утворює ділянку (A) абляції, при цьому ділянка абляції має довжину (L) у поздовжньому напрямку частини у вигляді скошеної кромки та ширину (W), яка проходить поперек частини у вигляді скошеної кромки; при цьому ділянка абляції містить дві або більше ліній абляції, які проходять по суті у поздовжньому напрямку частини у вигляді скошеної кромки, при цьому кожна лінія абляції має мінімальну залишкову товщину (RT), яка менше товщини (T) шаруватої заготовки;

при цьому мінімальна залишкова товщина (RT) кожної з двох або більше ліній абляції становить щонайменше приблизно 15 відсотків і менше приблизно 40 відсотків від товщини (T) заготовки;

при цьому проміжок між нижніми точками двох суміжних ліній абляції становить більше 1,3 міліметра і менше 5,0 міліметра; і

при цьому товщина (T) шаруватої заготовки становить від приблизно 260 мікрометрів до приблизно 340 мікрометрів.

(11) 122985

(51) МПК  
B65G 49/06 (2006.01)  
E06B 3/673 (2006.01)  
B23Q 7/14 (2006.01)  
B23Q 41/02 (2006.01)

(21) а 2019 00434

(22) 26.06.2017

(24) 28.01.2021

(31) А 50620/2016

(32) 12.07.2016

(33) АТ

(86) РСТ/ЕР2017/065678, 26.06.2017

(72) Мадер Леопольд (АТ), Хольцкнехт Вернер (АТ)

(73) ЛІСЕЦ АУСТРІА ГМБХ

Peter Lisec Strasse 1, 3353 Seitenstetten, Austria (АТ)

(54) КОНВЕЕРНИЙ ПРИСТРІЙ

(57) 1. Спосіб переміщення листоподібних конструктивних елементів, який включає етапи, на яких: піднімають листоподібні конструктивні елементи, розташовані по суті у вертикальній площині переміщення, із першого шляху переміщення, поперек напрям-

ку переміщення, на щонайменше один другий шлях переміщення, і

опускають підняті листоподібні конструктивні елементи, поперек напрямку переміщення, на перший шлях переміщення,

причому листоподібні конструктивні елементи переміщують на шляхах переміщення з відмінними одна від одної швидкостями,

при цьому щонайменше один із конструктивних елементів обробляють щонайменше в одній ділянці, яка лежить на першому шляху переміщення.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один перший конструктивний елемент із листоподібних конструктивних елементів затримують в одній із вказаних щонайменше одній ділянці, при цьому щонайменше один другий конструктивний елемент із листоподібних конструктивних елементів переміщують повз вказаний щонайменше один перший конструктивний елемент,

при цьому щонайменше один другий конструктивний елемент, зберігаючи його в його площині і у площині переміщення, піднімають поперек напрямку переміщення, у якому був підведений другий конструктивний елемент, з першого шляху переміщення на другий шлях переміщення, при цьому другий конструктивний елемент переміщують повз перший конструктивний елемент, який затриманий у вказаній щонайменше одній ділянці, на другому шляху переміщення, при цьому другий конструктивний елемент, минаючи вказану щонайменше одну ділянку, переміщують в напрямку, паралельному напрямку переміщення,

причому другий конструктивний елемент після вказаної ділянки знову переміщують вниз і потім відводять.

3. Спосіб за одним із пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що конструктивні елементи піднімають на один із щонайменше двох других шляхів переміщення.

4. Спосіб за одним із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що швидкості, з якими переміщуються конструктивні елементи, лежать між зупинником 0 м/хв і 200 м/хв.

5. Спосіб за одним із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що конструктивні елементи обробляють у вказаній щонайменше одній ділянці, яка лежить на вказаному щонайменше одному другому шляху переміщення.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що додатково є обробний інструмент, виконаний з можливістю обробки одного з конструктивних елементів, який перебуває на другому шляху переміщення, який піднімають з вказаної щонайменше однієї ділянки, яка лежить на першому шляху переміщення, в іншу ділянку, яка лежить на другому шляху переміщення.

7. Пристрій для виконання способу за одним із пп. 1-6, який містить:

конвеєрний пристрій, який включає в себе підвідний конвеєр, щонайменше одну ділянку, яка має обробну станцію, і відвідний конвеєр, і

висунений від конвеєрного пристрою по суті вертикально вгору опорний пристрій, причому опорний пристрій у напрямку переміщення перед ділянкою, що має обробну станцію, оснащений піднімальним

пристроєм, виконаним з можливістю підйому других конструктивних елементів, і в напрямку переміщення після вказаної щонайменше однієї ділянки, що має обробну станцію, опускає пристроєм, виконаним з можливістю опускання других конструктивних елементів,

причому між піднімальним пристроєм і опускає пристроєм розташований верхній конвеєрний пристрій.

8. Пристрій за п. 7, який **відрізняється** тим, що верхній конвеєрний пристрій виконаний з можливістю переставлятися щонайменше в його ділянках між виступаючим над опорним пристроєм активним положенням і положенням готовності за опорним пристроєм.

9. Пристрій за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що піднімальний пристрій і опускає пристрій мають компоненти, які захоплюють конструктивні елементи.

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що компоненти виконані з можливістю підйому або опускання за допомогою системи пересування.

11. Пристрій за одним із пп. 7-10, який **відрізняється** тим, що над першим шляхом переміщення передбачений щонайменше один другий шлях переміщення.

12. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що на першому шляху переміщення і на другому шляху переміщення передбачено щонайменше по одній ділянці, у якій обробляється один із конструктивних елементів.

13. Пристрій за п. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що обробний інструмент обробної станції виконаний з можливістю підйому в ділянку, яка лежить на другому шляху переміщення.

14. Пристрій за п. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що ділянка, яка лежить на першому шляху переміщення, і ділянка, яка лежить на другому шляху переміщення, обробної станції оснащені кожна щонайменше одним обробним інструментом.

15. Пристрій за одним із пп. 7-14, який **відрізняється** тим, що системи переміщення підвідного конвеєра, відвідного конвеєра і конвеєрного пристрою виконані для затримування конструктивних елементів і переміщення конструктивних елементів з різними швидкостями і/або в протилежних один одному напрямках.

16. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що компоненти виконані з можливістю підйому або опускання за допомогою ременів для переміщення.

17. Спосіб переміщення листоподібних конструктивних елементів, які є листами скла, який включає етапи, на яких:

затримують і, за необхідності, обробляють щонайменше один перший конструктивний елемент із листоподібних конструктивних елементів щонайменше в одній ділянці, при цьому щонайменше один другий конструктивний елемент переміщують повз перший конструктивний елемент,

причому листоподібні конструктивні елементи піднімають зі збереженням їх по суті у вертикальній площині переміщення з першого шляху переміщення, упоперек напрямку переміщення, на другий шлях переміщення, і опускають, упоперек напрямку переміщення, на перший шлях переміщення,

листоподібні конструктивні елементи переміщують на шляхах переміщення з відмінними одна від одної швидкостями, щонайменше один із листоподібних конструктивних елементів обробляють у вказаній щонайменше одній ділянці, яка лежить на першому шляху переміщення, вказаний щонайменше один другий конструктивний елемент піднімають зі збереженням його в його площині і в площині переміщення з першого шляху переміщення на другий шлях переміщення уперек напрямку переміщення, в якому був переміщений вказаний щонайменше один другий конструктивний елемент, і

другий конструктивний елемент переміщують повз першого конструктивного елемента, який затриманий у вказаній щонайменше одній ділянці, на другому шляху переміщення, другий конструктивний елемент переміщують, уперек вказаній щонайменше одній ділянці, в напрямку, який паралельний напрямку переміщення, і другий конструктивний елемент переміщують знову вниз і потім відводять після вказаної щонайменше однієї ділянки.

---

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## C 03

- (11) **122968** (51) МПК (2021.01)  
**C03C 15/00**  
**C03C 17/34** (2006.01)  
**C03C 17/28** (2006.01)
- (21) а 2017 08848 (22) 02.03.2016  
 (24) 28.01.2021  
 (31) 1551759  
 (32) 02.03.2015  
 (33) FR  
 (86) PCT/FR2016/050474, 02.03.2016  
 (72) Мехо Даніель (FR)  
 (73) СЕЙВЕРГЛАСС  
 3 Place de la Gare, 60960 Feuquieres, France (FR)
- (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ РЕЛЬЄФНИХ СТРУКТУР НА ПОРОЖНИСТОМУ СКЛЯНОМУ ВИРОБІ Й ОТРИМАНІЙ ТАКИМ СПОСОБОМ ПОРОЖНИСТИЙ СКЛЯНИЙ ВИРІБ
- (57) 1. Спосіб отримання рельєфних структур на порожнистому виробі з кремній-натрій-кальцієвого скла (1), який характеризується тим, що здійснюють наступні стадії:  
 а) нанесення маски (2), стійкої до кислотного впливу, на захищені ділянки (12) скляного виробу (1);  
 б) виконання послідовності циклів, причому кожний цикл включає: (b1) фазу кислотного впливу, здатного розчиняти скло на незахищених ділянках (11); і (b2) фазу промивки для видалення розчиненого скла та залишкових речовин, утворених в результаті кислотного впливу;  
 с) видалення маски (2).  
 2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що фазою кислотного впливу (b1) є занурення виробу (1) у ванну на час від 5 до 20 секунд, переважно на 10 секунд.  
 3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що фазою промивки (b2) є промивка водою.  
 4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що промивальну воду використовують в режимі замкнутого циклу.  
 5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що фаза промивки (b2) має тривалість від 5 до 15 секунд, переважно 10 секунд.  
 6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що фазу кислотного впливу здійснюють у ванній, що містить фтористоводневу кислоту та додатково сильну кислоту.  
 7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що сильною кислотою є сірчана кислота.  
 8. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що співвідношення маси сірчаної кислоти та маси фтористоводневої кислоти становить від 1,8 до 18.  
 9. Спосіб за п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що кислотна ванна містить від 30 до 70 мас. % сірчаної кислоти, від 3 до 17 мас. % фтористоводневої кислоти і воду - інше.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 6-9, який відрізняється тим, що температура у кислотній ванні знаходиться в межах від 15 до 75 °С, переважно від 20 до 45 °С.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що виріб перед нанесенням маски покривають сполучним шаром, причому сполучний шар складається з органосилану, наприклад амінопропілтриетоксисилану (AMEO).

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що виріб покривають підготовчим шаром перед нанесенням маски, причому підготовчий шар являє собою осадовий шар у полум'ї кремнезем.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що виріб (1) сатинують за допомогою хімічного або механічного сатинування перед стадією маскування.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що стадії маскування (а) передують стадії нанесення декору (3) на скло, причому маску (2) наносять на декор (3).

15. Спосіб за п. 14, який відрізняється тим, що декор (3) являє собою покриття органічною фарбувальною речовиною, металізованою або неметалізованою емаллю або металізований шар.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що виріб (1) сатинують хімічним способом між стадією кислотного впливу (b) та стадією видалення маски (2).

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що після видалення маски (2) переходять до стадії хімічного полірування на всій поверхні виробу (1).

18. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що додатково включає між стадією (а) та стадією (b) проміжну стадію (а'), на якій здійснюють часткове витягнення маски.

19. Спосіб за п. 18, який відрізняється тим, що часткове витягнення маски здійснюють за допомогою місцевого впливу органічним середовищем або за допомогою впливу лазерного випромінювання.

20. Порожнистий скляний виріб, що отримується способом за будь-яким із пп. 1-19, який характеризується тим, що зазначений виріб містить рельєфні матовані ділянки товщиною від приблизно двадцяти до декількох сотень мікронів відносно гладких і відполірованих ділянок.

## C 05

- (11) **122966** (51) МПК (2021.01)  
**C05C 9/00**  
**C05G 3/90** (2020.01)
- (21) а 2017 07715 (22) 22.12.2015  
 (24) 28.01.2021  
 (31) 14200088.4  
 (32) 23.12.2014  
 (33) EP  
 (86) PCT/IB2015/059864, 22.12.2015  
 (72) Шмід Маркус (DE), Церулла Вольфрам (DE), Пасда Грегор (DE), Віссемайер Александер (DE), Ланг То-

біас (DE), Шнайдер Карл-Хайнріх (DE), Баан Зольтан (DE), Шталь Мартен (DE), Альтенхофф Ансгар Герон (DE), Молаві Кіан (DE), Еберт Зофія (DE), Фляйшель Олів'є (FR)

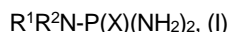
**(73) БАСФ СЕ**

Carl-Bosch-Str. 38, 67056 Ludwigshafen, Germany (DE)

**(54) КОМПОЗИЦІЇ З ПОКРАЩЕНИМ ЕФЕКТОМ ІНГІБУВАННЯ УРЕАЗИ, ЯКІ МІСТЯТЬ ТРИАМІД (ТІО)ФОСФОРНОЇ КИСЛОТИ І ДОДАТКОВІ СПОЛУКИ, ТАКІ ЯК АМІНИ І БАРВНИКИ**

**(57) 1. Композиція, яка містить:**

(А) суміш, яка містить щонайменше один триамід (тіо)фосфорної кислоти відповідно до загальної формули (I):



де

X являє собою кисень або сірку;

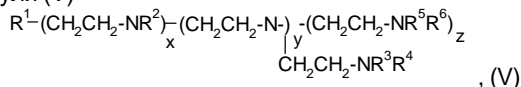
R<sup>1</sup> являє собою групу C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>20</sub>циклоалкілу, C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub>арила або діалкіламінокарбонілу;

R<sup>2</sup> являє собою H, або

R<sup>1</sup> і R<sup>2</sup> разом з атомом азоту, який їх зв'язує, позначають 5- або 6-членний насичений або ненасичений гетероциклічний радикал, який необов'язково містить 1 або 2 додаткові гетероатоми, вибрані із групи, яка складається з азоту, кисню і сірки, і

(L1) щонайменше один амін, вибраний із групи, яка складається із (L14) і (L15):

(L14) поліетиленімін відповідно до загальної формули (V)



який має середню молярну масу (MW) від 200 до 1,000,000 г/моль і в якому

R<sup>1</sup>-R<sup>6</sup> незалежно одне від одного являють собою водень, лінійні або розгалужені радикали C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-алкілу, -алкокси, -поліоксіалкілену, -поліоксіетилєну, -гідроксіалкілу, -(алкіл)карбоксі, -фосфоалкілу, -алкіламіно, C<sub>2</sub>-C<sub>20</sub>-алкенільні радикали або радикали C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub>-арила, -арилокси, -гідроксіарила, -арилкарбоксі або -ариламіно, які є необов'язково додатково заміщеними, і

R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> і R<sup>5</sup> можуть, незалежно одне від одного, необов'язково являти собою додаткові поліетиленімінні полімерні ланцюги, і

R<sup>1</sup> може необов'язково являти собою NR<sup>3</sup>R<sup>4</sup>- або NH<sub>2</sub>-радикал, і

x, y і z являють собою, незалежно одне від одного, 0 або ціле число, де сума x, y і z має бути вибрана таким чином, щоб середня молярна маса знаходилася в зазначеному діапазоні;

(L15) поліетиленімін відповідно до загальної формули (V), де щонайменше один із радикалів R<sup>2</sup>-R<sup>6</sup> являє собою поліоксіалкіленовий радикал.

2. Композиція за п. 1, де суміш (А) містить триамід N-н-бутилтіофосфорної кислоти (NBPT) і/або триамід N-н-пропілтіофосфорної кислоти (NPPT).

3. Композиція за п. 1 або 2, яка додатково містить: (D) щонайменше один амід відповідно до загальної формули (III):



де

R<sup>31</sup>CO являє собою ацильний радикал, який містить 1-22 атоми вуглецю;

R<sup>32</sup> являє собою H або алкіл, і

R<sup>33</sup> являє собою H або алкіл, або

R<sup>32</sup> і R<sup>33</sup> разом з атомом азоту, який їх зв'язує, позначають 5- або 6-членний насичений або ненасичений гетероциклічний радикал, який необов'язково містить 1 або 2 додаткові гетероатоми, вибрані із групи, яка складається з азоту, кисню і сірки.

4. Композиція за п. 3, де (D) являє собою N,N-діалкіловий амід на основі молочної кислоти, лимонної кислоти, винної кислоти, рицинолевої кислоти, 12-гідроксистеаринової кислоти або їх сумішей.

5. Композиція за п. 1 або 2, де амін (L1) являє собою поліетиленімін (L15), вибраний із групи, яка складається із наступних:

(L613) поліетиленімін з 0,75-0,99 ЕО (етиленоксид) на одиницю NH, і

(L614) поліетиленімін з 0,75-0,99 РО (пропіленоксид) на одиницю NH, і

(L615) поліетиленімін з 0,85-0,95 ЕО (етиленоксид) на одиницю NH, і

(L616) поліетиленімін з 0,85-0,95 РО (пропіленоксид) на одиницю NH, і

(L619) політриетаноламін.

6. Композиція за будь-яким із пп. 1-5, яка додатково містить:

(С) щонайменше один амін, вибраний із групи, яка складається із наступних:

(C1) полімерний поліамін, і

(C2) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше три алкокси- або гідроксизаміщені C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>алкільні групи R<sup>21</sup>, де щонайменше одна із груп R<sup>21</sup> відрізняється від інших груп R<sup>21</sup>, і

(C3) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше дві алкокси- або гідроксизаміщені C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>алкільні групи R<sup>22</sup>, де щонайменше одна із груп R<sup>22</sup> несе алкокси- або гідроксизамісник біля вторинного або третинного атома вуглецю і де щонайменше одна із груп R<sup>22</sup> відрізняється від іншої групи (груп) R<sup>22</sup>, і

(C4) амін, який містить щонайменше одну насичену або ненасичену C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>алкільну групу R<sup>23</sup>, і

(C5) насичений або ненасичений гетероциклічний амін, який містить щонайменше один атом кисню як кільцевий атом і який не містить додаткової алкоксигрупи.

7. Композиція за п. 6, де (С) являє собою (C1) поліетиленімін.

8. Композиція за п. 6, де (С) являє собою (C2) амін, вибраний із групи, яка складається із біс(гідроксіетил)-ізопропаноламіну (DEIPA) і 1,1'-(2-гідроксіетил)імінодипропан-2-олу.

9. Композиція за будь-яким пп. 1-8, яка додатково містить (Е) спирт, який містить щонайменше дві гідроксигрупи, які не дисоціюються у водному середовищі.

10. Композиція за будь-яким із пп. 1-9, яка додатково містить (Е) пропан-1,2-діол (альфа-пропіленгліколь).

11. Композиція за будь-яким із пп. 1-10, яка додатково містить:

(K1) амін, вибраний із групи, яка складається із наступних:

(L211) метилдіетаноламін,

(L212) тетрагідроксипропілетилєндіамін,

(L213) триметиламіноетилетаноламін,

(L214) N,N,N',N'-тетраметил-1,6-гександіамін,

- (L215) N,N',N''трис(диметиламінопропіл)гексагідро-  
триазин, і  
(L216) 2,2'-диморфолінілдіетиловий ефір.  
12. Композиція за будь-яким із пп. 1-11, яка додат-  
ково містить амін, вибраний із групи, яка складаєть-  
ся із наступних:  
(L217) триетаноламін,  
(L218) трипропаноламін,  
(L219) діізопропаноламін,  
(L220) триізопропаноламін,  
(L221) діетаноламін або  
(L222) метилдіпропаноламін.  
13. Композиція за будь-яким із пп. 1-12, яка додат-  
ково містить ДМСО.  
14. Композиція за будь-яким із пп. 1-12, яка додат-  
ково містить суміш пропан-1,2-діолу (альфа-пропіл-  
ленгліколь) і ДМСО.

## C 07

(11) 122973

(51) МПК  
C07D 209/12 (2006.01)  
A61K 31/404 (2006.01)  
A61P 31/12 (2006.01)

(21) а 2018 04007

(22) 15.09.2016

(24) 28.01.2021

(31) 15185523.6

(32) 16.09.2015

(33) EP

(31) 16163472.0

(32) 01.04.2016

(33) EP

(86) PCT/EP2016/071845, 15.09.2016

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

(73) ЯНССЕН ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК.

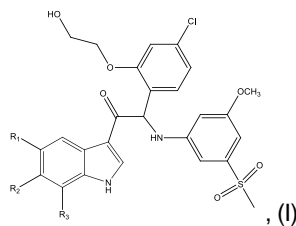
1125 Trenton-Harbourton Road, Titusville, NJ New  
Jersey 08560, United States of America (US)

КАТОЛІКЕ УНІВЕРСИТЕЙТ ЛЕВЕН

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

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

(57) 1. Сполука формули (I)



її стереоізомерна форма або фармацевтично прий-  
нятна сіль; при цьому вказана сполука вибрана з гру-  
пи, де:

R<sub>1</sub> являє собою H, R<sub>2</sub> являє собою F, Cl або OCH<sub>3</sub>, і  
R<sub>3</sub> являє собою H;

R<sub>1</sub> являє собою H, R<sub>2</sub> являє собою F або Cl, і R<sub>3</sub> яв-  
ляє собою CH<sub>3</sub>;

R<sub>1</sub> являє собою CH<sub>3</sub>, R<sub>2</sub> являє собою OCH<sub>3</sub>, і R<sub>3</sub> яв-  
ляє собою H;

R<sub>1</sub> являє собою F, R<sub>2</sub> являє собою F, і R<sub>3</sub> являє со-  
бою H;

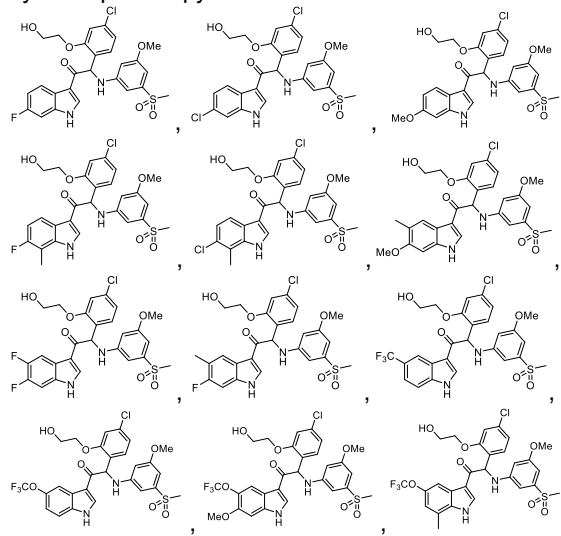
R<sub>1</sub> являє собою CH<sub>3</sub>, R<sub>2</sub> являє собою F, і R<sub>3</sub> являє  
собою H;

R<sub>1</sub> являє собою CF<sub>3</sub> або OCF<sub>3</sub>, R<sub>2</sub> являє собою H, і  
R<sub>3</sub> являє собою H;

R<sub>1</sub> являє собою OCF<sub>3</sub>, R<sub>2</sub> являє собою OCH<sub>3</sub>, і R<sub>3</sub>  
являє собою H, або

R<sub>1</sub> являє собою OCF<sub>3</sub>, R<sub>2</sub> являє собою H, і R<sub>3</sub> являє  
собою CH<sub>3</sub>.

2. Сполука або її стереоізомерна форма або фар-  
мацевтично прийнятна сіль за п. 1, де вказана спо-  
лука вибрана з групи:

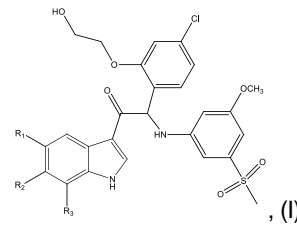


3. Фармацевтична композиція, що містить сполуку  
формули (I) або її стереоізомерну форму або фар-  
мацевтично прийнятну сіль за п. 1 або п. 2 разом з  
однією або декількома фармацевтично прийнятни-  
ми допоміжними речовинами, розріджувачами або  
носіями.

4. Сполука формули (I) або її стереоізомерна фор-  
ма або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або  
фармацевтична композиція за п. 3 для застосуван-  
ня як лікарського препарату.

5. Сполука формули (I) або її стереоізомерна фор-  
ма або фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або  
фармацевтична композиція за п. 3 для застосуван-  
ня в лікуванні денге.

6. Застосування сполуки, представленої наступною  
структурною формулою (I)



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

R<sub>1</sub> являє собою H, R<sub>2</sub> являє собою F, Cl або OCH<sub>3</sub>, і  
R<sub>3</sub> являє собою H;

$R_1$  являє собою H,  $R_2$  являє собою F або Cl, і  $R_3$  являє собою  $\text{CH}_3$ ;

$R_1$  являє собою  $\text{CH}_3$ ,  $R_2$  являє собою  $\text{OCH}_3$ , і  $R_3$  являє собою H;

$R_1$  являє собою F,  $R_2$  являє собою F, і  $R_3$  являє собою H;

$R_1$  являє собою  $\text{CH}_3$ ,  $R_2$  являє собою F, і  $R_3$  являє собою H;

$R_1$  являє собою  $\text{CF}_3$  або  $\text{OCF}_3$ ,  $R_2$  являє собою H, і  $R_3$  являє собою H;

$R_1$  являє собою  $\text{OCF}_3$ ,  $R_2$  являє собою  $\text{OCH}_3$ , і  $R_3$  являє собою H, або

$R_1$  являє собою  $\text{OCF}_3$ ,  $R_2$  являє собою H, і  $R_3$  являє собою  $\text{CH}_3$ ,

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

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

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

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

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

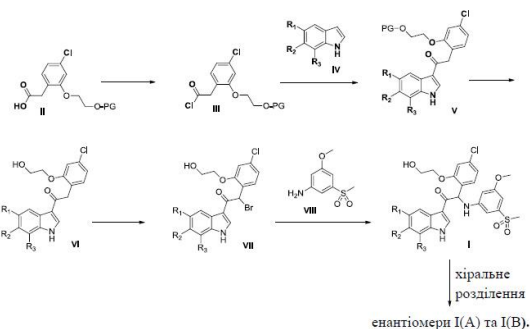
b) реакції Фріделя-Крафтса хлорангідриду загальної формули (III) із заміщеним індолом загальної формули (IV), яка проводиться із застосуванням реагенту, який являє собою кислоту Льюїса, в прийнятному розчиннику і в прийнятних умовах реакції, які, як правило, включають охолодження, з отриманням 3-ацтилового індолу загальної формули (V), де  $R_1$ ,  $R_2$  і  $R_3$  мають ті ж значення, що і в п. 1;

c) видалення захисної групи PG зі сполук загальної формули (V) з отриманням сполук загальної формули (VI);

d) бромовання (VI) реактивом в прийнятному розчиннику з отриманням сполук загальної формули (VII);

e) взаємодії сполук загальної формули (VII) з 3-метокси-5-(метилсульфоніл)аніліном (VIII) в прийнятному розчиннику і, необов'язково, із застосуванням основи з отриманням сполуки загальної формули (I) у вигляді рацемічних сумішей;

f) хірального розділення сполук загальної формули (I) з отриманням енантіомерів A і B загальної формули (I)



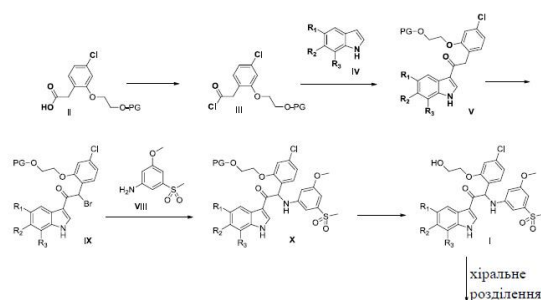
10. Спосіб за п. 9, в якому проміжні сполуки загальної формули (V) перетворюють на сполуки загальної формули (I), додержуючись стадій:

i) бромовання в альфа-положення карбонільної функціональної групи проміжних сполук загальної формули (V) за допомогою прийнятного реагенту бромовання в прийнятному розчиннику з отриманням сполук загальної формули (IX), де PG така, як визначено в п. 10, і  $R_1$ ,  $R_2$  і  $R_3$  мають ті ж значення, що і в п. 1;

ii) взаємодії сполук загальної формули (IX) з 3-метокси-5-(метилсульфоніл)аніліном (VIII) в прийнятному розчиннику і, необов'язково, із застосуванням основи з отриманням сполук загальної формули (X);

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

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



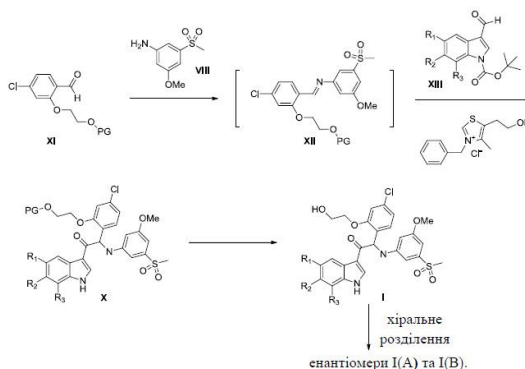
11. Спосіб синтезу сполук формули (I) за п. 1 або п. 2, який включає стадії:

I) конденсації 2-(2-(бензилокси)етокси)-4-хлорбензальдегіду (XI) з 3-метокси-5-(метилсульфоніл)аніліном (VIII) в прийнятному розчиннику з отриманням проміжного іміну (XII);

II) додавання заміщеного N-Вос-захисеного індол-карбоксальдегіду загальної формули (XIII) в присутності каталізатора для оборотності поляризації з отриманням сполук загальної формули (X);

III) видалення O-захисної групи (PG) зі сполук загальної формули (X) в прийнятному розчиннику з отриманням сполук загальної формули (I) у вигляді рацемічних сумішей;

IV) хірального розділення сполук загальної формули (I) з отриманням енантіомерів A і B загальної формули (I)



(11) 122991

(51) МПК (2021.01)  
**C07D 249/08** (2006.01)  
**A61K 31/4196** (2006.01)  
**A01N 43/647** (2006.01)  
 A01P 1/00  
 A01P 3/00

(21) а 2019 05402

(22) 20.05.2019

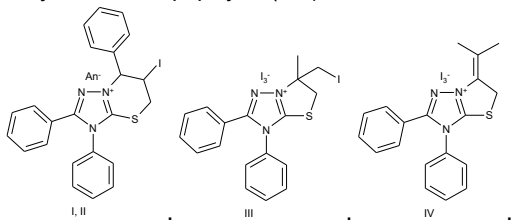
(24) 28.01.2021

(72) Король Наталія Іванівна (UA), Пантьо Валерій Валерійович (UA), Сливка Михайло Васильович (UA), Кривов'яз Андрій Олександрович (UA), Коваль Галина Миколаївна (UA), Лендел Василь Георгійович (UA)

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

(54) **ЗАСТОСУВАННЯ ЙОДОВІСНИХ СОЛЕЙ 1,2,4-ТРИАЗОЛІУ ЯК БАКТЕРИЦИДІВ ТА ФУНГІЦИДІВ**

(57) Застосування йодовісних похідних 1,2,4-триазол-3-тіолу загальної формули (I-IV):



де

An<sup>-</sup> є ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>, I<sub>3</sub><sup>-</sup>,

як бактерицидів та фунгіцидів.

(11) 122987

(51) МПК (2021.01)  
**C07D 413/14** (2006.01)  
**A61K 31/4545** (2006.01)  
**A61K 31/506** (2006.01)  
 A61P 29/00  
 A61P 35/00  
 A61P 43/00

(21) а 2019 01844

(22) 27.07.2017

(24) 28.01.2021

(31) РСТ/ЕР2016/068052

(32) 28.07.2016

(33) ЕР

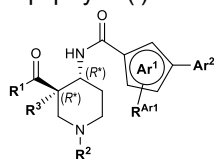
(86) РСТ/ЕР2017/068990, 27.07.2017

(72) Айссауї Хамед (CH), Гуеррі Філіпп (CH), Леамбре Франсуа (CH), Потье Жюльєн (CH), Пузоль Летісія (CH), Рішар-Більдштейн Сильвія (CH), Юань Шугуан (CH)

(73) **ІДОРСІЯ ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ЛТД**  
 Hegenheimermattweg 91, 4123 Allschwil, Switzerland (CH)

(54) **ПІПЕРИДИНОВІ МОДУЛЯТОРИ РЕЦЕПТОРІВ CXCR7**

(57) 1. Сполука формули (I):



, Формула (I)

де

два замісники піперидинового кільця: R<sup>1</sup>-CO- та -NH-CO-Ar<sup>1</sup>-Ar<sup>2</sup>, знаходяться у відносній транс-конфігурації;

Ar<sup>1</sup> являє собою 5-членну гетероариленову групу, вибрану з оксазолдіїлу, ізоксазолдіїлу, оксадіазолдіїлу або триазолдіїлу, де -NH-CO-група та Ar<sup>2</sup> приєднані у мета-положенні до кільцевих атомів Ar<sup>1</sup>; де зазначений 5-членний гетероарил є незаміщеним або монозаміщеним R<sup>Ar1</sup>; де R<sup>Ar1</sup> являє собою метил, метокси, фтор, хлор, трифторметил, або трифторметокси;

Ar<sup>2</sup> являє собою феніл або 6-членний гетероарил; де зазначений феніл або 6-членний гетероарил незалежно моно-, ди- або тризаміщений, де замісники незалежно вибрані з фтору, хлору, метилу, ціано, метокси або (C<sub>1</sub>)фторалкілу;

R<sup>1</sup> являє собою R<sup>N1</sup>R<sup>N2</sup>N<sup>-</sup>,

де

R<sup>N1</sup> являє собою:

водень;

(C<sub>1-6</sub>)алкіл;(C<sub>1-6</sub>)алкіл, який монозаміщений

гідрокси;

(C<sub>1-3</sub>)алкокси;

2-гідроксіетокси;

-CO-NH<sub>2</sub>;-SO<sub>2</sub>-(C<sub>1-3</sub>)алкілом;

ціано;

(C<sub>1-3</sub>)фторалкокси;

-NR<sup>N3</sup>R<sup>N4</sup>, де R<sup>N3</sup> та R<sup>N4</sup> незалежно являють собою водень або (C<sub>1-4</sub>)алкіл;

(C<sub>2-6</sub>)алкініл;(C<sub>2-5</sub>)фторалкіл;(C<sub>1-4</sub>)алкокси;

2-(2-оксопіролідин-1-іл)етил;

групу -L<sup>1</sup>-Cy<sup>1</sup>;

де

L<sup>1</sup> являє собою прямий зв'язок, -(C<sub>1-3</sub>)алкілен- або -(C<sub>3-5</sub>)циклоалкілен-; та

Cy<sup>1</sup> являє собою (C<sub>3-6</sub>)циклоалкіл, де зазначений (C<sub>3-6</sub>)циклоалкіл необов'язково містить один кільцевий атом кисню; де зазначений (C<sub>3-6</sub>)циклоалкіл незалежно є незаміщеним або монозаміщеним фтором, метилом або гідрокси, -CO-(C<sub>1-4</sub>)алкокси або ціано, або дизаміщений фтором, або тризаміщений метилом та двома атомами фтору;

групу -L<sup>2</sup>-Ar<sup>3</sup>, де

L<sup>2</sup> являє собою прямий зв'язок, -(C<sub>1-4</sub>)алкілен-; \*(C<sub>3-5</sub>)циклоалкілен(C<sub>0-2</sub>)алкілен-, де зазначений (C<sub>3-5</sub>)циклоалкілен необов'язково містить один кільцевий атом кисню, де зірочка позначає зв'язок, до якого приєднаний Ar<sup>3</sup>; \*(C<sub>1-2</sub>)алкілен(C<sub>3-5</sub>)циклоалкілен-, де зазначений (C<sub>3-5</sub>)циклоалкілен необов'язково містить один кільцевий атом кисню, де зірочка позначає зв'язок, до якого приєднаний Ar<sup>3</sup>; або -(C<sub>1-3</sub>)алкілен-, який монозаміщений гідрокси, трифторметилом або -CO-(C<sub>1-4</sub>)алкокси; та

Ar<sup>3</sup> являє собою феніл або 5- або 6-членний гетероарил; де зазначений феніл або 5- або 6-членний гетероарил незалежно є незаміщеним або моно- або дизаміщеним; де замісники незалежно вибрані з (C<sub>1-4</sub>)алкілу, (C<sub>1-4</sub>)алкокси, галогену, гідрокси, (C<sub>1-3</sub>)фторалкілу або (C<sub>1-3</sub>)фторалкокси; де, у випадку, коли Ar<sup>3</sup> являє собою 6-членний гетероарил, який

являє собою піридил або піримідиніл, такий піридил або піримідиніл може бути додатково присутній у вигляді відповідного N-оксиду;  
та  $R^{N2}$  незалежно являє собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{2-3})$ фторалкіл;  
або  $R^{N1}$  та  $R^{N2}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-6-членне кільце, вибране з наступних:  
азетидиніл, піролідиніл або піперидиніл; кожен незалежно

незаміщений

або монозаміщений фтором, метилом або гідрокси, або дизаміщений фтором, або монозаміщений  $Ar^4$ , де  $Ar^4$  являє собою феніл, або 5- або 6-членний гетероарил; де зазначений феніл або 5- або 6-членний гетероарил незалежно є незаміщеним або моно- або дизаміщеним; де замісники незалежно вибрані з  $(C_{1-4})$ алкілу,  $(C_{1-4})$ алкокси, галогену,  $(C_{1-3})$ фторалкілу або  $(C_{1-3})$ фторалкокси; або морфолініл;  
 $R^2$  являє собою

водень;

$(C_{1-6})$ алкіл;

$(C_{2-6})$ алкіл, який монозаміщений  $(C_{1-3})$ алкокси або гідрокси;

$(C_{3-5})$ алкеніл;

ціанометил;

$(C_{2-3})$ фторалкіл;

$(C_{3-8})$ циклоалкіл $(C_{0-3})$ алкіл; де  $(C_{3-8})$ циклоалкіл є незаміщеним або моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибрані з  $(C_{1-3})$ алкілу, фтору, гідрокси, гідроксі $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{1-3})$ алкокси або  $(C_{1-3})$ фторалкілу;

тіетан-3-іл;

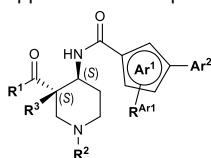
$(C_{3-8})$ циклоалкеніл $(C_{1-3})$ алкіл; або

$Ar^5-CH_2-$ , де  $Ar^5$  являє собою феніл або 5- або 6-членний гетероарил, де феніл або 5- або 6-членний гетероарил незалежно є незаміщеним або моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибрані з  $(C_{1-4})$ алкілу,  $(C_{1-4})$ алкокси, галогену,  $(C_{1-3})$ фторалкілу або  $(C_{1-3})$ фторалкокси; та

$R^3$  являє собою водень або метил;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука формули (I) за п. 1, яка також є сполукою формули (Is), де два замісники піперидинового кільця:  $R^1-CO-$  та  $-NH-CO-Ar^1-Ar^2$ , знаходяться у відносній транс-конфігурації, де абсолютна конфігурація двох хіральних атомів вуглецю у положенні 3 та 4 піперидинового кільця являє собою (3S,4S):



, Формула (Is)

або її фармацевтично прийнятна сіль.

3. Сполука за п. 1 або 2, де  $R^3$  являє собою водень, або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за будь-яким з пп. 1-3, де  $Ar^1$  являє собою оксазол-2,5-дііл, оксазол-2,4-дііл, ізоксазол-3,5-дііл, [1,3,4]оксадіазол-2,5-дііл, [1,2,4]оксадіазол-3,5-дііл або 1H-[1,2,3]триазол-1,4-дііл, де зазначений 5-членний гетероарил є незаміщеним;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за будь-яким з пп. 1-4, де  $Ar^2$  являє собою феніл, який моно-, ди- або тризаміщений; де один або два із зазначених замісників незалежно вибрані з фтору, хлору та метилу, та решта, якщо присутні, являють собою фтор;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

6. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де  $R^1$  являє собою  $R^{N1}R^{N2}N-$ ,

де

$R^{N1}$  являє собою:

$(C_{1-6})$ алкіл;

$(C_{1-6})$ алкіл, який монозаміщений

гідрокси;

$(C_{1-3})$ алкокси;

2-гідроксіетокси;

$-CO-NH_2$ ;

$-SO_2-(C_{1-3})$ алкілом;

ціано;

$(C_{1-3})$ фторалкокси;

$-NR^{N3}R^{N4}$ , де  $R^{N3}$  та  $R^{N4}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл;

$(C_{2-6})$ алкініл;

$(C_{2-5})$ фторалкіл;

2-(2-оксопіролідин-1-іл)етил;

групу  $-L^1-Cy^1$ ; де

$L^1$  являє собою прямий зв'язок,  $-(C_{1-3})$ алкілен- або  $-(C_{3-5})$ циклоалкілен-; та

$Cy^1$  являє собою  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, де зазначений  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить один кільцевий атом кисню; де зазначений  $(C_{3-6})$ циклоалкіл незалежно є незаміщеним або монозаміщеним фтором, метилом, гідрокси,  $CO-(C_{1-4})$ алкокси або ціано; або дизаміщений фтором, або тризаміщений метилом та двома атомами фтору;

групу  $-L^2-Ar^3$ , де

$L^2$  являє собою  $-(C_{1-4})$ алкілен,  $-(C_{3-5})$ циклоалкілен-, де зазначений  $(C_{3-5})$ циклоалкілен необов'язково містить один кільцевий атом кисню;  $*(C_{3-5})$ циклоалкілен $(C_{1-2})$ алкілен-, де зазначений  $(C_{3-5})$ циклоалкілен необов'язково містить один кільцевий атом кисню, де зірочка позначає зв'язок, до якого приєднаний  $Ar^3$ ;  $*(C_{1-2})$ алкілен $(C_{3-5})$ циклоалкілен-, де зазначений  $(C_{3-5})$ циклоалкілен необов'язково містить один кільцевий атом кисню, де зірочка позначає зв'язок, до якого приєднаний  $Ar^3$ ; або  $-(C_{1-3})$ алкілен-, який монозаміщений гідрокси або трифторметилом; та  $Ar^3$  являє собою феніл або 5-членний гетероарил, який містить один атом кисню та один або два атоми азоту, або 6-членний гетероарил, який містить один або два атоми азоту; де зазначений феніл або 5- або 6-членний гетероарил незалежно є незаміщеним або моно- або дизаміщеним; де замісники незалежно вибрані з  $(C_{1-4})$ алкілу,  $(C_{1-4})$ алкокси, галогену,  $(C_{1-3})$ фторалкілу або  $(C_{1-3})$ фторалкокси; де, у випадку, коли  $Ar^3$  являє собою 6-членний гетероарил, який являє собою піридил або піримідиніл, такий піридил або піримідиніл може бути додатково присутній у вигляді відповідного N-оксиду; та  $R^{N2}$  незалежно являє собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл; або її фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де

$R^1$  являє собою  $R^{N1}R^{N2}N-$ , де

$R^{N1}$  являє собою:

та  $R^{N2}$  незалежно являє собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл;  
або  $R^{N1}$  являє собою  $(C_{1-3})$ алкіл; та  $R^{N2}$  являє со-  
бою водень або метил;  
або її фармацевтично прийнятна сіль.

8. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де  $R^1$  являє собою  $R^{N1}R^{N2}N$ -, де  $R^{N1}$  являє собою:

(C<sub>3-6</sub>)циклоалкіл(C<sub>1-3</sub>)алкілен-, де зазначений (C<sub>3-6</sub>)циклоалкіл необов'язково містить один кільцевий атом кисню;

феніл(C<sub>1-4</sub>)алкілен-, де зазначений феніл є незаміщеним або моно- або дизаміщеним; де замісники незалежно вибрані з (C<sub>1-4</sub>)алкілу, (C<sub>1-4</sub>)алкокси, галогену, (C<sub>1-3</sub>)фторалкілу або (C<sub>1-3</sub>)фторалкокси;

феніл(С<sub>3-5</sub>)циклоалкілен-, де зазначений (С<sub>3-5</sub>)циклоалкілен необов'язково містить один кільцевий атом кисню, та де зазначений феніл є незаміщеним або моно- або дизаміщеним; де замісники незалежно вибрані з (С<sub>1-4</sub>)алкілу, (С<sub>1-4</sub>)алкокси, галогену, гідрокси, (С<sub>1-3</sub>)фторалкілу або (С<sub>1-3</sub>)фторалкокси;

6-членний гетероарил( $C_{1-4}$ )алкілен-, де зазначений 6-членний гетероарил містить один або два атоми азоту; та де зазначений 6-членний гетероарил є незаміщеним або моно- або дизаміщеним; де замісники незалежно вибрані з ( $C_{1-4}$ )алкілу, ( $C_{1-4}$ )алкокси, галогену, ( $C_{1-3}$ )фторалкілу або ( $C_{1-3}$ )фторалкокси; де, у випадку, коли  $Ar^3$  являє собою піридил або піримідиніл, такий піридил або піримідиніл може бути додатково присутній у вигляді відповідного N-оксиду;

6-членний гетероарил(С<sub>3-5</sub>)циклоалкілен-, де зазначений 6-членний гетероарил містить один або два атоми азоту; та де зазначений 6-членний гетероарил є незаміщеним або моно- або дизаміщеним; де замісники незалежно вибрані з (С<sub>1-4</sub>)алкілу, (С<sub>1-4</sub>)алкокси, галогену, (С<sub>1-3</sub>)фторалкілу або (С<sub>1-3</sub>)фторалкокси; де, у випадку, коли Ag<sup>3</sup> являє собою піридил або піримідиніл, такий піридил або піримідиніл може бути додатково присутній у вигляді відповідного N-оксиду;

та R<sup>N2</sup> незалежно являє собою водень або (C<sub>1-4</sub>)алкіл;  
або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де  $R^1$  являє собою  $R^{N1}R^{N2}N$ -, де  $R^{N1}$  являє собою:

6-членний гетероарил( $C_{1-4}$ )алкілен-, де зазначений 6-членний гетероарил містить один або два атоми азоту; та де зазначений 6-членний гетероарил є незаміщеним або моно- або дизаміщеним; де замісники незалежно вибрані з ( $C_{1-4}$ )алкілу, ( $C_{1-4}$ )алк-окси, галогену, ( $C_{1-3}$ )фторалкілу або ( $C_{1-3}$ )фторалк-окси; де, у випадку, коли  $Ar^3$  являє собою піридил або піримідиніл, такий піридил або піримідиніл може бути додатково присутній у вигляді відповідного N-оксиду;

6-членний гетероарил( $C_{3-5}$ )циклоалкілен-, де зазначений 6-членний гетероарил містить один або два атоми азоту; та де зазначений 6-членний гетероарил є незаміщеним або моно- або дизаміщеним; де замісники незалежно вибрані з ( $C_{1-4}$ )алкілу, ( $C_{1-4}$ )алкокси, галогену, ( $C_{1-3}$ )фторалкілу або ( $C_{1-3}$ )фторалкокси; де, у випадку, коли  $Ag^3$  являє собою піридил або піримідиніл, такий піридил або піримідиніл може бути додатково присутній у вигляді відповідного N-оксиду;

3.60

[illegible]

[illegible]

[illegible]





[illegible]

[illegible]

[1-(2-гідроксифеніл)циклопропіл]амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 [1-(1-оксипіримідин-2-іл)циклопропіл]амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 [(3S,4S)-1-циклопропілметил-3-((R)-2-піримідин-2-ілпіролідин-1-карбоніл)піперидин-4-іл]амід 5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбонової кислоти;  
 [(3S,4S)-1-циклопропілметил-3-((S)-2-піримідин-2-ілпіролідин-1-карбоніл)піперидин-4-іл]амід 5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбонової кислоти;  
 [(3S,4S)-1-циклопропілметил-3-((R)-2-піримідин-2-ілазетидин-1-карбоніл)піперидин-4-іл]амід 5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбонової кислоти;  
 [(3S,4S)-1-циклопропілметил-3-((S)-2-піримідин-2-ілазетидин-1-карбоніл)піперидин-4-іл]амід 5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбонової кислоти;  
 ((R)-1-піримідин-2-ілетил)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 ((S)-1-піримідин-2-ілетил)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 [1-(3-фторпіридин-2-іл)циклопропіл]амід (3S,4S)-1-циклобутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (1-метил-1-піримідин-2-ілетил)амід (3S,4S)-1-циклобутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 ((R)-1-піримідин-2-ілетил)амід (3S,4S)-1-циклобутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 ((S)-1-піримідин-2-ілетил)амід (3S,4S)-1-циклобутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (3-бензилоксетан-3-іл)амід (3R,4R)-1-циклобутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (3-фенілоксетан-3-ілметил)амід (3R,4R)-1-циклобутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 [(R)-1-(6-метилпіридин-2-іл)етил]амід (3S,4S)-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]-1-етилпіперидин-3-карбонової кислоти;  
 (1-метил-1-піримідин-2-ілетил)амід (3S,4S)-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]-1-етилпіперидин-3-карбонової кислоти;  
 [3-(3-хлорфеніл)-оксетан-3-іл]амід (3S,4S)-1-циклобутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 [(R)-1-(3-фторпіридин-2-іл)етил]амід (3S,4S)-1-циклобутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 [(S)-1-(3-фторпіридин-2-іл)етил]амід (3S,4S)-1-циклобутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (1-піримідин-2-ілциклопропіл)амід (3R,4R)-1-третбутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (1-піримідин-2-ілциклопропіл)амід (3S,4S)-1-третбутил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (1-метил-1-піримідин-2-ілетил)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;

(1-піримідин-2-ілциклопропіл)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[4-фтор-5-(4-фторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (1-піримідин-2-ілциклопропіл)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[1-(2,4-дифторфеніл)-1H-[1,2,3]триазол-4-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (1-піримідин-2-ілциклопропіл)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[5-(2,4-диметилфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (1-піримідин-2-ілциклопропіл)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[3-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-5-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (1-піримідин-2-ілциклопропіл)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)-[1,2,4]оксадіазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 (1-піримідин-2-ілциклопропіл)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[4-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-2-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти та  
 (1-піримідин-2-ілциклопропіл)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-2-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти;  
 або її фармацевтично прийнятна сіль.  
 13. Сполука (1-піримідин-2-ілциклопропіл)амід (3S,4S)-1-циклопропілметил-4-[[5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-3-карбоніл]аміно]піперидин-3-карбонової кислоти або її фармацевтично прийнятна сіль.  
 14. Фармацевтична композиція, яка містить як активний компонент одну або декілька сполук за будь-яким з пп. 1-13 або їх фармацевтично прийнятну сіль та щонайменше один терапевтично інертний наповнювач.  
 15. Сполука за будь-яким з пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування як лікарського засобу.  
 16. Сполука за будь-яким з пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування для попередження або лікування злоякісного новоутворення, аутоімунних розладів, запальних захворювань, відторгнення трансплантата або фіброзу.  
 17. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятною солі для приготування лікарського засобу для попередження або лікування злоякісного новоутворення, аутоімунних розладів, запальних захворювань, відторгнення трансплантата або фіброзу.

(11) 122986

(51) МПК  
**C07D 487/04** (2006.01)  
**A61K 31/53** (2006.01)  
**A61P 39/06** (2006.01)

(21) а 2019 01527  
 (24) 28.01.2021

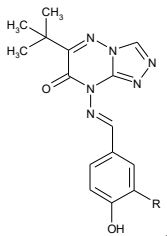
(22) 15.02.2019

(72) Новодворський Євген Миколайович (UA), Комаров Ігор Володимирович (UA), Баглай Олександр Юрійович (UA), Бобкова Людмила Станіславівна (UA), Демченко Анатолій Михайлович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ТОКСИКОЛОГІЇ НАМН УКРАЇНИ"**  
 вул. Антона Цедіка, 14, м. Київ, 03680 (UA)

**(54) ЗАСТОСУВАННЯ 8-(4<sup>1</sup>-ГІДРОКСИ-3R-БЕНЗИЛІДЕН-АМІНО)-6-ТРЕТ-БУТИЛ-8Н-[1,2,4]ТРИАЗОЛО[4,3-В][1,2,4]ТРИАЗИН-7-ОНИ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ АНТИОКСИДАНТНІ ВЛАСТИВОСТІ**

**(57)** Застосування 8-(4<sup>1</sup>-гідрокси-3R-бензиліденаміно)-6-трет-бутил-8Н-[1,2,4]триазоло[4,3-в][1,2,4]триазин-7-онів як сполук:



де R=H, OCH<sub>3</sub>, OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>,  
що проявляють антиоксидантні властивості.

**(11) 122967**

**(51)** МПК  
**C07K 14/605** (2006.01)  
**C12N 15/16** (2006.01)  
**A61K 38/26** (2006.01)  
**A61P 3/04** (2006.01)

**(21) а 2017 07894**

**(22) 30.12.2015**

**(24) 28.01.2021**

**(31) 10-2014-0193691**

**(32) 30.12.2014**

**(33) KR**

**(86) PCT/KR2015/014481, 30.12.2015**

**(72)** Дзунг' Сунг' Юб (KR), Парк Йоунг Дзин (KR), Лі Дзонг Сук (KR), Чой Дзае Хіук (KR), Лім Чанг' Кі (KR), Квон Се Чанг' (KR)

**(73) ГАНМІ ФАРМ. КО., ЛТД.**

214, Muha-ro, Paltan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do 18536, Republic of Korea (KR)

**(54) ПОХІДНА ГЛЮКАГОНУ**

**(57)** 1. Пептид, який містить амінокислотну послідовність будь-якої з SEQ ID NO:12-14.  
2. Пептид за п. 1, який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:12.  
3. Пептид за п. 1, який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:13.  
4. Пептид за п. 1, який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:14.  
5. Пептид за будь-яким із попередніх пунктів, де пептид здатний активувати рецептор ГПП-1 і рецептор глюкагону.  
6. Пептид за будь-яким із попередніх пунктів, де пептид є ефективним проти ожиріння.  
7. Пептид за будь-яким із попередніх пунктів, в якому амінокислоти в положеннях 12 і 16 або 16 і 20 пептиду формують кільце.  
8. Полінуклеотид, який кодує пептид за будь-яким з пп. 1-7.  
9. Фармацевтична композиція для профілактики або лікування ожиріння, яка містить пептид за будь-яким з пп. 1-7 як активний агент.  
10. Фармацевтична композиція за п. 9, яка додатково містить фармацевтично прийнятний носій.  
11. Фармацевтична композиція за п. 9 або 10, де фармацевтичну композицію вводять окремо або у

комбінації з іншими фармацевтичними препаратами, що проявляють профілактичний або терапевтичний ефект відносно ожиріння.

12. Фармацевтична композиція за п. 11, де фармацевтичний препарат, який проявляє профілактичний або терапевтичний ефект відносно ожиріння, являє собою агоніст рецептора ГПП-1, агоніст рецептора лептину, інгібітор ДПП-IV, антагоніст рецептора Y5, антагоніст рецептора меланінконцентрувального гормону (MCH), агоніст рецептора Y2/3, агоніст рецептора MC3/4, інгібітор ліпази шлунка/підшлункової залози, агоніст 5HT2c, агоніст 3A-рецептора, агоніст рецептора аміліну, антагоніст греліну або антагоніст рецептора греліну.

13. Спосіб профілактики або лікування ожиріння, що включає введення суб'єкту пептиду за будь-яким з пп. 1-7 або фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 9-12.

14. Застосування пептиду за будь-яким з пп. 1-7 або композиції за будь-яким з пп. 9-12 для одержання лікарського засобу для профілактики або лікування ожиріння.

15. Застосування пептиду за будь-яким з пп. 1-7 або композиції за будь-яким з пп. 9-12 для профілактики або лікування ожиріння.

**(11) 122961**

**(51)** МПК  
**C07K 16/28** (2006.01)  
**C12N 15/13** (2006.01)  
**A61K 31/475** (2006.01)  
**A61K 39/395** (2006.01)  
**A61P 35/02** (2006.01)

**(21) а 2016 09909**

**(22) 25.02.2015**

**(24) 28.01.2021**

**(31) 61/946,008**

**(32) 28.02.2014**

**(33) US**

**(31) 62/004,540**

**(32) 29.05.2014**

**(33) US**

**(86) PCT/US2015/017425, 25.02.2015**

**(72)** Доші Парул (US)

**(73) ЯНССЕН БАЙОТЕК, ІНК.**

800/850 Ridgeview Drive, Horsham, Pennsylvania 19044, United States of America (US)

**(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СУБ'ЄКТА, ЯКИЙ МАЄ РЕЦИДИВУЮЧИЙ АБО РЕФРАКТЕРНИЙ ГОСТРИЙ ЛІМФОБЛАСТНИЙ ЛЕЙКОЗ**

**(57)** 1. Спосіб лікування суб'єкта, який має рецидивуючий або рефрактерний гострий лімфобластний лейкоз (ГЛЛ), що включає введення пацієнтові, який цього потребує, антитіла до CD38, яке містить послідовності областей, що визначають комплементарність, важкого ланцюга (HCDR) 1 (HCDR1), 2 (HCDR2) і 3 (HCDR3) із SEQ ID NO: 6, 7 і 8 відповідно, і послідовності областей, що визначають комплементарність, легкого ланцюга (LCDR) 1 (LCDR1), 2 (LCDR2) і 3 (LCDR3) із SEQ ID NO: 9, 10 і 11 відповідно, у комбінації з вінкристином, де суб'єкт має резистентність або набув резистентності до лікування інгібітором кінази BCR-ABL.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що антитіло до CD38 індукує знищення клітин ГЛЛ, що експресують CD38, *in vitro* шляхом антитілозалежної клітинно-опосередкованої цитотоксичності (АЗКЦ) або комплементзалежної цитотоксичності (КЗЦ).
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що антитіло до CD38 має ізотип IgG1, IgG2, IgG3 або IgG4.
4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що антитіло до CD38 має біантенарну гліканову структуру з вмістом фукози приблизно 50, 40, 45, 40, 35, 30, 25, 20, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 або 0 %.
5. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що антитіло до CD38 містить заміщення в позиціях амінокислот 256, 290, 298, 312, 356, 330, 333, 334, 360, 378 або 430 Fc-фрагмента антитіла, причому нумерація залишків відповідає індексу EU.
6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що антитіло до CD38 містить варіабельну область важкого ланцюга (VH) із SEQ ID NO: 4 і варіабельну область легкого ланцюга (VL) із SEQ ID NO: 5.
7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що антитіло до CD38 містить важкий ланцюг із SEQ ID NO: 12 і легкий ланцюг із SEQ ID NO: 13.
8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ГЛЛ являє собою ГЛЛ В-клітинної лінії, ГЛЛ Т-клітинної лінії, ГЛЛ у дорослих або ГЛЛ у дітей.
9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що антитіло до CD38 вводять для стимулювання ремісії або як терапію після стимулювання ремісії.
10. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що суб'єкт має кількість лейкоцитів принаймні приблизно  $1 \times 10^9/\text{л}$ .
11. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що клітини ГЛЛ мають хромосому "Філадельфія".
12. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що інгібітор кінази BCR-ABL являє собою іматиніб, дазатиніб, нілотиніб, бозутиніб, понатиніб, бафетиніб, саракатиніб, тозасертиб, данусертиб або ібрутиніб.
13. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що антитіло до CD38 і вінкристин вводять одночасно, послідовно або окремо.
14. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що суб'єкта додатково лікують або лікували із застосуванням променевої терапії.
15. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що суб'єктові проводили трансплантацію гемопоетичних стовбурових клітин.
16. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що суб'єкта додатково лікують або лікували із застосуванням променевої терапії.
17. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що суб'єктові проводили трансплантацію гемопоетичних стовбурових клітин.

## C 12

- (11) **122995** (51) МПК (2021.01)  
C12N 1/20 (2006.01)  
A61K 39/108 (2006.01)

A61P 31/04 (2006.01)  
C12R 1/19 (2006.01)  
B82Y 5/00

- (21) а 2019 11676 (22) 05.12.2019  
(24) 28.01.2021  
(72) Ничик Сергій Анатолійович (UA), Прокопенко Віталій Анатолійович (UA), Дибкова Світлана Миколаївна (UA), Жовнір Олександр Михайлович (UA), Андріяшук Валентина Олександрівна (UA), Рєзніченко Людмила Сергіївна (UA), Уховська Тетяна Миколаївна (UA), Мінцюк Євген Павлович (UA), Тютюн Світлана Миколаївна (UA), Грузіна Тамара Григорівна (UA)  
(73) ІНСТИТУТ БІОКОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ ІМ. Ф.Д. ОВЧАРЕНКА НАН УКРАЇНИ  
бул. Академіка Вернадського, 42, м. Київ, 03142 (UA)  
ІНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ НААН УКРАЇНИ  
вул. Донецька, 30, м. Київ, 03151 (UA)  
(54) СПОСІБ НАРОЩУВАННЯ БІОМАСИ ESCHERICHIA COLI У ВИРОБНИЦТВІ ВЕТЕРИНАРНИХ ВАКЦИН  
(57) 1. Спосіб нарощування біомаси бактерій Escherichia coli у виробництві ветеринарних вакцин культивуванням у рідкому поживному середовищі на основі бульйону Хоттінгера в аеробних умовах при 36-38 °C, який **відрізняється** тим, що процес проводять у присутності наночастинок заліза (FeNP) у кількості 0,001-0,40 мг/мл або наночастинок срібла (AgNP) у кількості 0,01-5,0 мкг/мл за металом, які вводять у підготовлене поживне середовище у формі колоїдного розчину.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують колоїдний розчин сферичних FeNP із середнім розміром 40 нм.  
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують колоїдний розчин сферичних AgNP із середнім розміром 30 нм.  
4. Спосіб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що FeNP вводять у кількості 0,007-0,080 мг/мл.  
5. Спосіб за п. 1 або п. 3, який **відрізняється** тим, що AgNP вводять у кількості 0,1-2,0 мкг/мл.  
6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що процес проводять протягом 20-50 годин.

## C 21

- (11) **122978** (51) МПК (2021.01)  
C21D 1/667 (2006.01)  
B21B 45/02 (2006.01)  
C21D 9/573 (2006.01)  
C21D 11/00

- (21) а 2018 07249 (22) 29.12.2016  
(24) 28.01.2021  
(31) РСТ/В2015/060051  
(32) 30.12.2015  
(33) ІВ  
(86) РСТ/EP2016/082887, 29.12.2016  
(72) Амід Маклуф (FR), Ромберже Шарль (US), Бореан Жан-Люк (FR), Реньє Марі-Крістін (FR)

**(73) APCELPORMITTAL**

24-26, Boulevard d'Avranches 1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

**(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ МЕТАЛЕВОЇ ОСНОВИ**

- (57)** 1. Спосіб охолодження металевої основи (1), яка переміщується у поздовжньому напрямку (А), при цьому зазначений спосіб включає ежекцію щонайменше одного першого струменя охолоджувальної рідини на першу поверхню зазначеної основи (1) і щонайменше одного другого струменя охолоджувальної рідини на другу поверхню зазначеної основи (1); при цьому зазначені перший і другий струмені охолоджувальної рідини ежектуються зі швидкістю охолоджувальної рідини, яка становить 5 м/с або більше, щоб утворити на зазначеній першій поверхні і на зазначеній другій поверхні перший ламінарний потік охолоджувальної рідини і другий ламінарний потік охолоджувальної рідини відповідно, причому зазначені перший і другий ламінарні потоки охолоджувальної рідини спрямовані тангенціально основі (1) і зазначені перший і другий ламінарні потоки охолоджувальної рідини протікають по першій наперед заданій довжині (L1) і другій наперед заданій довжині (L2) основи (1), відповідно; при цьому зазначені перший і другий струмені охолоджувальної рідини кожний під час його ежекції утворює наперед заданий кут ( $\alpha$ ) з поздовжнім напрямком (А), причому зазначений наперед заданий кут ( $\alpha$ ) знаходиться в інтервалі від 5° до 25°, а зазначені першу і другу довжини (L1, L2) визначають так, щоб основа (1) охолоджувалася від першої температури до другої температури шляхом бульбашкового кипіння.
2. Спосіб за п. 1, в якому різниця між першою довжиною (L1) і другою довжиною (L2) становить менше 10 % від середньої величини першої (L1) і другої (L2) довжин.
3. Спосіб за будь-яким з пп. 1 або 2, в якому перший струмінь охолоджувальної рідини і другий струмінь охолоджувальної рідини симетричні відносно середньої площини основи (1).
4. Спосіб за будь-яким з пп. 1 або 3, в якому перший струмінь охолоджувальної рідини і другий струмінь охолоджувальної рідини ежектуються з наперед заданої відстані (Н) на першу й другу поверхні основи, відповідно, при цьому зазначена наперед задана відстань (М) знаходиться в інтервалі від 50 до 200 мм.
5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, в якому зазначені перша і друга наперед задані довжини (L1, L2) знаходяться в інтервалі від 0,2 до 1,5 м.
6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, в якому зазначена перша температура дорівнює або перевищує 600 °С.
7. Спосіб за п. 6, в якому вказана перша температура дорівнює або перевищує 800 °С.
8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому зазначена основа (1) рухається зі швидкістю в інтервалі від 0,2 до 4 м/с.
9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, в якому середня величина теплового потоку, який відводиться від кожної з першої і другої поверхонь в процесі охолодження від першої температури до другої температури, становить від 3 до 7 МВт/м².
10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, в якому основа, яка має товщину в інтервалі від 2 до 9 мм, охолоджується від 800 до 550 °С зі швидкістю охолодження, яка більша або дорівнює 200 °С/с.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, в якому кожний з першого і другого струменів охолоджувальної рідини ежектуються з певною витратою охолоджувальної рідини, яка становить від 360 до 2700 л/хв/м².

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, в якому зазначеною металевою основою є сталева пластина.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, в якому зазначені перший і другий ламінарні потоки охолоджувальної рідини протікають по ширині основи (1).

14. Спосіб гарячої прокатки металевої основи, при цьому зазначений спосіб включає гарячу прокатку металевої основи (1) і охолодження гарячекатаної металевої основи способом за будь-яким з пп. 1-13.

15. Спосіб термічної обробки металевої основи, при цьому зазначений спосіб включає термічну обробку металевої основи та охолодження металевої основи, підданої термічній обробці, способом за будь-яким з пп. 1-13.

16. Пристрій (8) для охолодження металевої основи (1), який містить:

перший блок (9) охолодження, виконаний з можливістю ежекції щонайменше одного першого струменя охолоджувальної рідини на першу поверхню основи (1),

другий блок (10) охолодження, виконаний з можливістю ежекції щонайменше одного другого струменя охолоджувальної рідини на другу поверхню основи (2); при цьому перший і другий блоки (9, 10) охолодження виконані з можливістю ежекції першого та другого струменів охолоджувальної рідини відповідно так, що зазначені перший і другий струмені охолоджувальної рідини утворюють наперед заданий кут ( $\alpha$ ) з поздовжнім напрямком (А), причому зазначений наперед заданий кут ( $\alpha$ ) знаходиться в інтервалі від 5° до 25°;

при цьому перший і другий блоки (9, 10) охолодження виконані з можливістю ежекції першого та другого струменів охолоджувальної рідини, відповідно, зі швидкістю охолоджувальної рідини, яка більша або дорівнює 5 м/с, щоб утворити на зазначеній першій поверхні і на зазначеній другій поверхні перший ламінарний потік охолоджувальної рідини і другий ламінарний потік охолоджувальної рідини, відповідно, причому зазначені перший і другий ламінарні потоки охолоджувальної рідини спрямовані тангенціально основі (1) і протікають по першій наперед заданій довжині (L1) і по другій наперед заданій довжині (L2) основи (1), відповідно.

17. Пристрій (8) для охолодження за п. 16, в якому перший блок (9) охолодження містить щонайменше один перший колектор (11; 11') системи охолодження, виконаний з можливістю ежекції першого струменя охолоджувальної рідини, а другий блок (10) охолодження містить щонайменше один другий колектор (17) системи охолодження, виконаний з можливістю ежекції другого струменя охолоджувальної рідини.

18. Пристрій (8) для охолодження за п. 17, в якому перший колектор (11; 11') системи охолодження і другий колектор (17) системи охолодження містять кожен сопло (33; 71) з випускним отвором (39; 75) для ежекції першого струменя охолоджувальної рідини і другого струменя охолоджувальної рідини, відповідно.

19. Пристрій (8) для охолодження за п. 18, в якому кожне сопло (33; 71) колектора утворює зазначений наперед заданий кут ( $\alpha$ ) з поздовжнім напрямком (А).

20. Пристрій (8) для охолодження за будь-яким з пп. 17-19, в якому кожен з першого колектора (11; 11') системи охолодження і другого колектора (17) системи охолодження з'єднаний з лінією (13, 19; 13') подачі охолоджувальної рідини, при цьому зазначена лінія подачі охолоджувальної рідиною забезпечується охолоджувальною рідиною під тиском охолоджувальної рідини, який становить від 1 до 2 бар.

21. Пристрій (8) для охолодження за п. 20, в якому кожна лінія (13, 19; 13') подачі охолоджувальної рідини виконана так, що охолоджувальна рідина циркулює на лінії (13, 19; 13') подачі рідини зі швидкістю не більше 2 м/с.

22. Пристрій (8) для охолодження за будь-яким з пп. 16-21, в якому щонайменше один із зазначених першого і другого блоків (9, 10) охолодження містить засоби (25) для переривання потоку охолоджувальної рідини, здатні запобігати протіканню будь-якого потоку охолоджувальної рідини нижче по ходу руху основи відносно зазначеної першої наперед заданої довжини (L1) і/або від зазначеної другої наперед заданої довжини (L2).

23. Установка для гарячої прокатки, яка містить пристрій для охолодження за будь-яким з пп. 16-22.

24. Установка для термічної обробки, яка містить пристрій для охолодження за будь-яким з пп. 16-22.

(21) а 2018 08806

(22) 17.08.2018

(24) 28.01.2021

(72) Малаховська Тетяна Олександрівна (UA), Погодін Артем Ігорович (UA), Сабов Мар'ян Юрійович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Стасюк Юрій Михайлович (UA), Барчій Ігор Євгенович (UA), Переш Євген Юлійович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ МОНОКРИСТАЛІВ ТЕТРАТАЛІЮ(І) ТРИТІОСТАНАТУ(ІІ) ( $Tl_4SnS_3$ ) МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ-РОЗЧИНУ**

(57) Спосіб вирощування монокристала тетраталію(І) тритіостанату(ІІ) ( $Tl_4SnS_3$ ) методом спрямованої кристалізації з розплаву-розчину, який **відрізняється** тим, що синтезують тернарний сульфід  $Tl_4SnS_3$  шляхом нагрівання у вакуумованих кварцових ампулах стехіометричного складу 66,67 мол. %  $Tl_2S$  та 33,33 мол. %  $SnS$  зі швидкістю 50 К/год. до максимальної температури 698 К та витримки утвореного при цій температурі розчину-розплаву протягом 24 год., після чого методом спрямованої кристалізації здійснюють формування монокристала з розплаву-розчину зі швидкістю 0,1-0,3 мм/год., з наступним охолодженням до температури відпалу 480 К та витримкою при цій температурі протягом 72 год. і охолодженням до кімнатної температури зі швидкістю 10 К/год.

## С 30

(11) 122980

(51) МПК (2021.01)

С30В 9/00

С30В 13/00

## Розділ Е:

### Будівництво

#### Е 02

- (11) **122992** (51) МПК  
*E02D 27/01* (2006.01)  
*E02D 27/32* (2006.01)
- (21) а 2019 06280 (22) 05.06.2019  
 (24) 28.01.2021
- (72) Самородов Олександр Віталійович (UA), Гударі Раджешвар (MU), Храпатова Ірина Вікторівна (UA), Капустянська Ярослава Сергіївна (UA)

- (73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ  
 вул. Сумська, 40, м. Харків, 61002 (UA)  
 УНІВЕРСИТЕ ДЕ МАСКАРЕНЬ  
 Rose Hill Campus, Concorde Avenue, Roches Brunes, Mauritius (MU)
- (54) СИМЕТРИЧНИЙ ВІДНОСНО ОРТОГОНАЛЬНИХ ОСЕЙ ФУНДАМЕНТ З ВИРІЗОМ ПО ПІДОШВІ
- (57) Симетричний відносно ортогональних осей фундамент, що має виріз по підшві, який відрізняється тим, що виріз зміщений у протилежну сторону від напрямку дії більших значень моментних навантажень відносно центра ортогональних осей.

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 04**

- (11) **122977** (51) МПК (2021.01)  
**F04B 1/2014** (2020.01)  
**F01B 3/00**  
**F03C 1/06** (2006.01)
- (21) а 2018 06933 (22) 20.06.2018  
 (24) 28.01.2021  
 (72) Салтан Сергій Семенович (UA)  
 (73) **САЛТАН СЕРГІЙ СЕМЕНОВИЧ**  
 вул. Генерала Шумілова, 57, м. Кропивницький,  
 25009 (UA)
- (54) **АКСІАЛЬНО-ПЛУНЖЕРНА ГІДРОМАШИНА**  
 (57) Аксиально-плунжерна гідромашина, що містить встановлений в корпусі на валу блок циліндрів з плунжерами, башмаки яких підтиснуті до похилої шайби за допомогою вузла підтиску, що складається із сепаратора, сферичної втулки, на зовнішній поверхні якої виконана зрізана сферична поверхня, пружного елемента і зменшувача зусилля підтиску башмаків, при цьому одна опорна поверхня зменшувача зусилля підтиску башмаків розташована з можливістю взаємодії зі зрізаною сферичною поверхнею сферичної втулки, а друга опорна поверхня цього зменшувача зусилля підтиску башмаків взаємодіє з торцем сепаратора, яка відрізняється тим, що пружний елемент виконаний у формі зрізаного конуса, опорна ділянка меншого діаметра якого взаємодіє зі зменшувачем зусилля підтиску башмаків, а його опорна ділянка більшого діаметра - з блоком циліндрів.

**F 27**

- (11) **122970** (51) МПК (2021.01)  
**F27D 1/16** (2006.01)  
**F27D 21/00**
- (21) а 2018 01030 (22) 13.05.2016  
 (24) 28.01.2021  
 (31) 15177235.7  
 (32) 17.07.2015  
 (33) EP  
 (86) РСТ/EP2016/060889, 13.05.2016  
 (72) Ламмер Грегор (АТ), Сепак Александер (АТ)  
 (73) **РЕФРАКТОРІ ІНТЕЛЕКТУАЛ ПРОПЕРТІ ГМБХ**  
 УНД КО. КГ  
 Wienerbergstrasse 11, 1100 Wien, Austria (AT)
- (54) **СПОСІБ РЕМОНТУ ВОГНЕТРИВКОЇ ФУТЕРІВКИ МЕТАЛУРГІЙНОГО КОНТЕЙНЕРА У ГАРЯЧОМУ СТАНІ**

- (57) 1. Спосіб подання матеріалу для ремонту вогнетривкої футерівки металургійного контейнера (10) у гарячому стані, відповідно до якого подання вогнетривкого ремонтного матеріалу виконують за допомогою подавального пристрою (15), а під час подання вогнетривкого ремонтного матеріалу записують стан зони зносу і контролюють ремонт за допомогою пристрою (20), який відрізняється тим, що до, під час і/або після подання вогнетривкого ремонтного матеріалу фотографічно записують щонайменше частину області вогнетривкої футерівки (12) контейнера (10), а саме ділянку (13), яку піддають ремонту, а також розпилювальний струмінь (18) з вогнетривкого ремонтного матеріалу, та одночасно візуалізують температурні зони (26, 27, 28) у температурному діапазоні між приблизно кімнатною і температурою принаймні 1500 °C для порівняльної оцінки різних параметрів утворювального шару вогнетривкого матеріалу, таких як його властивості, товщина шару і/або розподіл поданого матеріалу, для цього пристрій (20) містить щонайменше вузол формування зображення, за допомогою якого створюють запис ряду фотографічних зображень (25) назовні металургійного контейнера (10).
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що принаймні один вузол формування зображення є тепловізійною камерою (21).
3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що пристрій (20) розташований на такий відстані від контейнера (10) і збоку від подавального пристрою (15), що тепловізійна камера (21) формує кінцеву приймальну частину (22), в якій записується частина області з ділянкою (13), що підлягає ремонту, поблизу від отвору (10") контейнера (10), а також розпилювальний струмінь (18) з поверхнею (18'), на яку він впливає.
4. Спосіб за будь-яким з попередніх пп. 2-3, який відрізняється тим, що зображення (25) з вузла формування зображення зберігають і оцінюють за допомогою розрахунків із застосуванням програмного забезпечення та наступного аналізу результатів.
5. Спосіб за будь-яким з попередніх пп. 2-4, який відрізняється тим, що зображення (25) з вузла формування зображення одержують у режимі реального часу під час подання вогнетривкого матеріалу, при цьому параметри вогнетривкого ремонтного матеріалу, що подають з подавального пристрою (15) порівнюють з цільовими характеристиками збережених зображень, а подавальний пристрій (15) негайно приводять в дію під час подання та/або адаптації передпрограмованого керування.
6. Спосіб за будь-яким з попередніх пп. 1-5, який відрізняється тим, що як подавальний пристрій (15) передбачений розпилювальний пристрій (17) з принаймні одним розпилювачем (16), з якого вогнетривкий ремонтний матеріал подають за допомогою сформованого розпилювального струменя (18), при цьому його різні параметри, такі як тиск подання, навантаження, кут розпилення струменя, відстань між розпилювачем і внутрішньою частиною контейнера та/або геометрія вихідного отвору сопла розпилювача, періодично можуть бути безпосередньо чи опосередковано ідентифіковані або визначені на підставі зображень вузла формування зображення.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що товщина стінок вогнетривкої футерівки (12) до і після подання може бути розрахована па підставі зображень (25) і визначених температурних зон (26, 27, 28).

8. Пристрій для реалізації способу за будь-яким з попередніх пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що він містить подавальний пристрій (15), забезпечений принаймні одним розпилювачем (16) з розпилювальною головкою (17), встановленою з можливістю створення розпилювального струменя (18), а пристрій (20), призначений для запису стану принаймні зношених ділянок і контролювання ремонту, містить принаймні один вузол формування зображення, переважно тепловізійну камеру (21), призначену для одержання зображення з візуалізацією температурних зон.

9. Пристрій за п. 8, який **відрізняється** тим, що робота тепловізійної камери (21) заснована на реєстрації інфрачервоного випромінювання з можливістю візуалізації різними кольорами областей з різними температурами

10. Пристрій за п. 8 або 9, який **відрізняється** тим, що тепловізійна камера (21) встановлена з можливістю виконання записів у температурному діапазоні між приблизно кімнатною та температурою принаймні 1500 °С.

11. Пристрій за будь-якими з пп. 8-10, який **відрізняється** тим, що принаймні один вузол формування зображення, переважно тепловізійна камера (21), розташований всередині контейнера (10), переважно у розпилювальній головці (17).

---

**Розділ G:**

**Фізика**

**G 01**

(11) **122983** (51) МПК  
*G01G 11/10* (2006.01)  
*G01G 21/10* (2006.01)  
*B65G 39/02* (2006.01)  
*B60G 11/18* (2006.01)  
*B60G 17/02* (2006.01)  
*B62D 55/108* (2006.01)

(21) а 2018 10698 (22) 29.10.2018  
 (24) 28.01.2021  
 (72) Сандлер Альберт Кирилович (UA), Цюпко Юрій Михайлович (UA)  
 (73) САНДЛЕР АЛЬБЕРТ КИРИЛОВИЧ

вул. Бреуса, 26/2, кв. 231, м. Одеса, 65017 (UA)

**ЦЮПКО ЮРІЙ МИХАЙЛОВИЧ**

вул. Ільфа та Петрова, 47, кв. 33, м. Одеса, 65122 (UA)

**(54) СИСТЕМА АДАПТИВНОЇ ПІДВІСКИ СТІЧКОВОГО ТРАНСПОРТЕРА**

**(57)** Система адаптивної підвіски стрічкового транспортера, що містить основу, стойки, ролик, армований гумовими чохлами, та підшипники кочення, при цьому ролик з підшипниками закріплені на стойках, один кінець яких зафіксований у основі, яка **відрізняється** тим, що додатково містить два пучкові торсіони, демпфери та датчики навантаження та удару, при цьому один кінець пучкових торсіонів з'єднаний зі стойками, а другий кінець яких зафіксований у основі, демпфери жорстко зафіксовані з одного боку на основі, а з другого - на поверхні торсіонів та виконані з магнітореологічного еластомеру, датчики навантаження та удару розташовані під стрічкою транспортера.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

- (11) 122998 (51) МПК  
H02K 3/28 (2006.01)  
H02K 3/46 (2006.01)
- (21) а 2020 05940 (22) 16.09.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Гармаш Віталій Русланович (UA), Стадник Іван Петрович (UA), Борзаков Артур Ерастович (UA)
- (73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ "ОПТИМАГ"  
1 Карантинний острів, буд. 1, м. Херсон, 73000 (UA)
- (54) КОТУШКА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БАГАТОФАЗНОЇ ОБМОТКИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МАШИНИ
- (57) Котушка для виготовлення багатофазної обмотки електричної машини, що виконана у формі рівнобедреної трапеції з дроту, з можливістю самоспікання, яка відрізняється тим, що активні елементи котушки виконані прямими, лобові частини котушки зігнуті під прямим кутом щодо активних елементів котушки і виконані вигнутими по дузі окружності для обертових електричних машин або прямими для лінійного електродвигуна, а розміри трапеції визначають шириною активного елемента котушки -  $h$ , шириною зубця магнітопроводу -  $h_3$ , товщиною котушки -  $d$  та гострим кутом трапеції -  $\alpha$ , де
- $$\alpha = \arccos\left(\frac{d}{2(h+h_3)}\right),$$
- при цьому  $d < 2(h+h_3)$ ,  $h_3 = 0$  для безпазового виконання обмотки, а відстань між активними елементами котушки дорівнює  $2h + 3h_3$ .

## Н 05

- (11) 122984 (51) МПК (2021.01)  
H05B 3/26 (2006.01)  
A24F 40/46 (2020.01)  
A24F 47/00
- (21) а 2019 00421 (22) 04.02.2016  
(24) 28.01.2021  
(31) P.411136  
(32) 06.02.2015  
(33) PL  
(62) а 2017 08110, 04.02.2016
- (72) Козловські Марцін (PL), Якобчик Адріан (PL), Зелязек Павел (PL), Козловські Міхаль (PL)
- (73) ЕСМОКІНГ ІНСТІТУТЕ СП. З О.О.

Rubiez, 46, 61-612 Poznan, Poland (PL)  
(54) ЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ УТВОРЕННЯ АЕРОЗОЛЮ

- (57) 1. Електронний пристрій для утворення аерозолю, який включає блок живлення та блок випарника, де блок випарника містить систему нагрівання із нагрівальним елементом, де нагрівальний елемент являє собою діелектричну підкладку із принаймні однією ділянкою резистивного шару, нанесеного на неї, де підкладка виготовлена із кераміки.
2. Електронний пристрій за пунктом 1, де підкладка має по суті циліндричну форму.
3. Електронний пристрій за пунктом 1 або 2, де підкладка є по суті плоскою.
4. Електронний пристрій за пунктом 1 або 2, де підкладка має по суті форму призми.
5. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 1-4, який додатково містить елемент, що переносить рідину.
6. Електронний пристрій за пунктом 5, де елемент, що переносить рідину, протягнутий через нагрівальний елемент.
7. Електронний пристрій за пунктом 5, де елемент, що переносить рідину, оточує нагрівальний елемент.
8. Електронний пристрій за пунктом 5, де елемент, що переносить рідину, знаходиться у контакті лише із підкладкою.
9. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 5-8, де елемент, що переносить рідину, включає шнури на основі кераміки, сітчастий матеріал або бавовну.
10. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 1-9, де ділянку резистивного шару наносять на діелектричну підкладку з застосуванням товстоплівкової технології.
11. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 1-10, де ділянка резистивного шару є безперервною.
12. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 1-10, де ділянка резистивного шару включає ділянки із окремим резистивним шаром на одній підкладці з формуванням окремих нагрівальних елементів.
13. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 1-12, де ділянку резистивного шару наносять як на внутрішню, так і на зовнішню сторону підкладки.
14. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 1-13, де ділянка резистивного шару включає точки подачі електричної енергії на діелектричній підкладці для з'єднання нагрівального елемента із джерелом живлення.
15. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 1-14, який додатково містить гніздо, і нагрівальний елемент поміщають у гніздо для з'єднання нагрівального елемента із джерелом живлення.
16. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 1-15, де нагрівальний елемент є по суті трубчастим.
17. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 1-16, який додатково містить захисний шар, розташований над нагрівальним елементом.
18. Електронний пристрій за будь-яким з пунктів 1-17, який додатково містить датчик температури, де електронний пристрій виконаний з можливістю керувати постачанням електричної енергії на нагрівач, щоб підтримувати нагрівальний елемент при бажаній температурі.

19. Блок випарника для електронного пристрою для утворення аерозолю, де блок випарника містить нагрівальний елемент та елемент, що переносить рідину, де нагрівальний елемент являє собою діелектричну підкладку із принаймні однією ділянкою резис-

тивного шару, нанесеного на неї, де підкладка виготовлена із кераміки.

---

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **146225** (51) МПК (2021.01)  
**A01M 5/00**
- (21) **и 2020 08163** (22) **21.12.2020**  
(24) **28.01.2021**
- (72) Кудрицький Роман Вікторович (UA), Когут Микола Макарович (UA), Севастьянов Володимир Валентинович (UA)
- (73) **КУДРИЦЬКИЙ РОМАН ВІКТОРОВИЧ**  
вул. Академіка Вільямса, 15, корп. 3, кв. 175,  
м. Київ, 03189 (UA)
- КОГУТ МИКОЛА МАКАРОВИЧ**  
вул. Водоп'янова, буд. 12, кв. 1, м. Калинівка,  
Вінницька обл., 22403 (UA)
- СЕВАСТЬЯНОВ ВОЛОДИМИР ВАЛЕНТИНОВИЧ**  
вул. М. Шимка, буд. 28, кв. 53, м. Вінниця, Він-  
ницька обл., 21034 (UA)
- (54) **АКУСТИЧНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗНИЩЕННЯ КОЛО-  
РАДСЬКОГО ЖУКА**
- (57) Акустичний пристрій для знищення колорадських жуків має корпус, всередині якого на вході розташовано фільтр і турбіну з двигуном для нагнітання повітря, крім того, у корпусі розташовані рухомий диск з отворами і з двигуном і нерухомий диск з отворами, які розміщені на осі з проміжком між ними, а на виході з пристрою закріплено концентратор, що має форму розтруба з жорсткими стінками і з розширенням у бік виходу акустичних хвиль, при цьому двигуни мають блок живлення, який розташований зовні корпусу і має вузол керування швидкістю обертання двигунів.

#### А 21

- (11) **146215** (51) МПК (2021.01)  
**A21D 2/00**  
**A21D 2/36** (2006.01)  
**A21D 13/80** (2017.01)
- (21) **и 2020 05805** (22) **10.09.2020**  
(24) **28.01.2021**

- (72) Шелудько Вікторія Миколаївна (UA), Каленбет Оксана Вячеславівна (UA)
- (73) **ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООСПІЛКИ "ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ"**  
вул. Ковалю, 3, м. Полтава, 36014 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ БІСКВІТНОГО ПЕЧИВА "САВОЯРДІ"**
- (57) Спосіб приготування бісквітного печива, що включає збивання яєчних жовтків, введення у збиту масу пшеничного борошна, збивання білків, заміс тіста, формування, випікання, який **відрізняється** тим, що на етапі збивання яєчних жовтків вносять інвертний сироп, а на етапі внесення пшеничного борошна додатково вносять борошно рисове, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:
- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| борошно пшеничне вищого ґатунку | 23,68-20,93  |
| борошно рисове                  | 3,88-6,49    |
| яйця курячі                     | 44,58-44,66  |
| інвертний сироп                 | 27,86-27,92. |

- (11) **146190** (51) МПК (2021.01)  
**A21D 2/36** (2006.01)  
**A21D 13/00**
- (21) **и 2020 02776** (22) **08.05.2020**  
(24) **28.01.2021**
- (72) Суткович Тетяна Юліанівна (UA), Шелудько Вікторія Миколаївна (UA)
- (73) **ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООСПІЛКИ "ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ"**  
вул. Ковалю, 3, м. Полтава, 36014 (UA)
- (54) **КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ПРЯНИЧНОГО ТІСТА**
- (57) Композиція для приготування пряничного тіста, що містить борошно пшеничне вищого ґатунку, маргарин, яйця курячі, соду, сухі парфуми, воду, амоній, яка **відрізняється** тим, що додатково містить пюре з гарбуза, інвертний сироп з повним виключенням патоки і меду, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| борошно пшеничне вищого ґатунку | 48,07-45,66 |
| маргарин                        | 4,09-3,42   |
| пюре з гарбуза                  | 8,65-13,70  |
| яйця курячі                     | 4,81-4,57   |
| інвертний сироп                 | 24,00-22,79 |
| сода                            | 0,19-0,18   |
| сухі парфуми                    | 0,19-0,18   |
| вода                            | 9,61-9,13   |
| амоній                          | 0,38-0,37.  |

## A 23

- (11) **146203** (51) МПК (2021.01)  
**A23L 13/00**  
**A23L 13/40** (2016.01)  
**A23L 13/60** (2016.01)  
**A21D 13/00**
- (21) **и 2020 04653** (22) **22.07.2020**  
(24) **28.01.2021**  
(72) Тищенко Василь Іванович (UA), Божко Наталія Володимирівна (UA), Пасічний Василь Миколайович (UA)  
(73) **СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Г. Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021 (UA)**  
(54) **М'ЯСОВІСНИЙ ХЛІБ "ЄЛИЗАВЕТІНСЬКИЙ" З ЕКСТРАКТОМ ЖУРАВЛИНИ**  
(57) М'ясовісний хліб, який містить м'ясо качки, шпик (твердий, напівтвердий), фарш товстолобика, борошно пшеничне, суху молочну сироватку, Апроред, клітковину рослинну Фібра 110, меланж сухий, який **відрізняється** тим, що на стадії приготування фаршу як антиокислювальну добавку додають екстракт журавлини, з наступним співвідношенням сировинних компонентів, кг на 100 кг готового фаршу:
- |                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| м'ясо качки                     | 25-35      |
| шпик (твердий, напівтвердий)    | 8-10       |
| фарш товстолобика               | 40-55      |
| борошно пшеничне                | 1-3        |
| суха молочна сироватка          | 2-7        |
| Апроред                         | 2-4        |
| клітковина рослинна (Фібра 110) | 1-3        |
| меланж сухий                    | 2-4        |
| екстракт журавлини сухий        | 0,02-0,06. |

- (11) **146201** (51) МПК  
**A23L 13/40** (2016.01)  
**A23L 13/60** (2016.01)
- (21) **и 2020 04643** (22) **22.07.2020**  
(24) **28.01.2021**  
(72) Тищенко Василь Іванович (UA), Божко Наталія Володимирівна (UA), Пасічний Василь Миколайович (UA), Шубіна Євгенія Андріївна (UA), Почтарьова Дар'я Володимирівна (UA)  
(73) **СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Г. Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021 (UA)**  
(54) **М'ЯСОВІСНИЙ ХЛІБ "ЄЛИЗАВЕТІНСЬКИЙ" З ЕКСТРАКТОМ РОЗМАРИНУ**  
(57) М'ясовісний хліб, який містить м'ясо качки, шпик (твердий, напівтвердий), фарш товстолобика, борошно пшеничне, суху молочну сироватку, апроред, клітковину рослинну Фібра 110, меланж сухий, який **відрізняється** тим, що як антиокислювальну добавку додатково містить екстракт розмарину, з наступним співвідношенням сировинних компонентів, кг на 100 кг готового фаршу:
- |                              |       |
|------------------------------|-------|
| м'ясо качки                  | 25-35 |
| шпик (твердий, напівтвердий) | 8-10  |
| фарш товстолобика            | 40-55 |
| борошно пшеничне             | 1-3   |

суха молочна сироватка	2-7
апроред	2-4
клітковина рослинна Фібра 110	1-3
меланж сухий	2-4
екстракт розмарину сухий	0,02-0,06.

- (11) **146191** (51) МПК (2021.01)  
**A23L 19/18** (2016.01)  
**A23L 25/00**  
**A23B 7/02** (2006.01)
- (21) **и 2020 04314** (22) **13.07.2020**  
(24) **28.01.2021**  
(72) Сагіров Антон Юрійович (UA)  
(73) **САГІРОВ АНТОН ЮРІЙОВИЧ**  
**вул. Волго-Уральська, 1, м. Донецьк, Донецька обл., 83025 (UA)**  
(54) **СПОСІБ ГОТУВАННЯ ЧИПСІВ З М'ЯКОТІ КОКОСОВОГО ГОРІХА**  
(57) Спосіб готування чипсів з м'якоті кокосового горіха, що включає огляд горіха, видалення шкірки, нарізку м'якоті на скибочки, порціонне їх завантаження в обертовий барабан, нагрівання скибочок контактним і конвективним методом до одержання чипсів, охолодження чипсів й упакування готового продукту, який **відрізняється** тим, що перед видаленням шкірки, кокосовий горіх відбирають способом огляду поверхні на наявність чорних точок, струшуванням на наявність всередині соку, видалення шкаралупи за допомогою зубчастого колеса (обертання якого від 10 до 50 обертів за хв) на валу асинхронного двигуна і за допомогою колючого інструменту, наприклад круглого стилета діаметром від 2 до 15 мм, виконують проколи на всю товщину м'якоті, через які видаляють сік, м'якоть нарізають на скибочки товщиною 0,2-3,2 мм, а нагрівання скибочок здійснюють додатково контактним і конвективним методом при температурі теплоносія 85-180 °С протягом часу, обумовленого наступною залежністю:
- $$\tau = m \cdot k \cdot 0,01 \cdot t,$$
- де  $\tau$  - час нагрівання, хв;  
 $m$  - маса порції, кг;  
 $k$  - емпіричний коефіцієнт, рівний 0,415 - для нижнього значення товщини скибочки, 0,430 - для верхнього значення товщини скибочки;  
0,01 - емпіричний коефіцієнт;  
 $t$  - температура теплоносія, °С.

## A 61

- (11) **146192** (51) МПК (2021.01)  
**A61B 5/00**  
**A61K 31/00**  
**A61P 9/12** (2006.01)
- (21) **и 2020 04433** (22) **16.07.2020**  
(24) **28.01.2021**  
(72) Бойчук Тарас Миколайович (UA), Оленович Ольга Анатоліївна (UA), Гоженко Анатолій Іванович (UA)

- (73) **ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ "БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" МОЗ УКРАЇНИ**  
пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)
- (54) **СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ БЛОКАДИ ВНУТРІШНЬОНІРКОВОЇ РЕНІН-АНГІОТЕНЗИНОВОЇ СИСТЕМИ**
- (57) Спосіб моделювання експериментальної блокади внутрішньоніркової ренін-ангіотензинової системи шляхом внутрішньоочеревинного одноразового введення водного розчину інгібітора ангіотензин-перетворюючого ферменту каптоприлу, який **відрізняється** тим, що водний розчин інгібітора ангіотензин-перетворюючого ферменту каптоприлу вводять у дозі 10 мг/кг маси тіла за 2 години до збору крові та сечі для подальших досліджень.

- (11) **146187** (51) МПК (2021.01)  
**A61B 10/00**  
**G01N 33/487** (2006.01)
- (21) а 2018 10750 (22) 31.10.2018  
(24) 28.01.2021
- (72) Сиволап Віталій Вікторович (UA), Новіков Євген Вячеславович (UA)
- (73) **ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, 69035 (UA)  
**СИВОЛАП ВІТАЛІЙ ВІКТОРОВИЧ**  
просп. Соборний, 159, кв. 29, м. Запоріжжя, 69035 (UA)  
**НОВІКОВ ЄВГЕН ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**  
вул. Лобановського, 30, кв. 8, м. Запоріжжя, 69006 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СУБКЛІНІЧНОГО ГІПОТИРЕОЗУ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ**
- (57) Спосіб діагностики субклінічного гіпотиреозу у хворих на артеріальну гіпертензію, при якому виконують дослідження біологічних рідин, який **відрізняється** тим, що проводять тест Ширмера, і при його значенні менше 13 мм за 5 хвилин діагностують наявність субклінічного гіпотиреозу у хворих на артеріальну гіпертензію.

- (11) **146224** (51) МПК (2021.01)  
**A61C 7/00**
- (21) u 2020 07943 (22) 21.12.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Мельник Альона Олександрівна (UA), Яковенко Людмила Миколаївна (UA), Філоненко Валерій Володимирович (UA), Біденко Наталія Василівна (UA)
- (73) **МЕЛЬНИК АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
вул. Бульварно-Кудрявська, 36, кв. 25, м. Київ, 01054 (UA)  
**ЯКОВЕНКО ЛЮДМИЛА МИКОЛАЇВНА**  
вул. Тарасівська, 29, кв. 9, м. Київ, 01033 (UA)

- ФІЛОНЕНКО ВАЛЕРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Гната Юри, 18-а, кв. 35, м. Київ, 03148 (UA)  
**БІДЕНКО НАТАЛІЯ ВАСИЛІВНА**  
вул. Бальзака, 61-а, кв. 31, м. Київ, 02097 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ДЕФОРМАЦІЙ ПРИКУСУ У ДІТЕЙ З МАКРОГЛОСІЄЮ**
- (57) Пристрій для профілактики деформацій прикусу у дітей з макрогліосією, що містить елемент для обмеження надмірного тиску язика та опорні елементи, який **відрізняється** тим, що елемент для обмеження надмірного тиску язика виконано у формі литого перфорованого бюгеля, змодельованого по формі язикових поверхонь нижніх зубів, а опорні елементи виконані у формі литих коронок.

- (11) **146204** (51) МПК  
**A61K 39/145** (2006.01)
- (21) u 2020 05131 (22) 07.08.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Рула Олександр Миколайович (UA), Стегній Борис Тимофійович (UA), Музика Денис Васильович (UA), Стегній Антон Борисович (UA), Ткаченко Семен Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"**  
вул. Пушкінська, 83, м. Харків, 61023 (UA)
- (54) **ТЕСТ-СИСТЕМА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНТИТІЛ ДО ВІРУСУ ГРИПУ А ПІДТИПІВ H5 ТА H7 В РЕАКЦІЇ ЗАТРИМКИ ГЕМАГЛЮТИНАЦІЇ (РЗГА)**
- (57) Тест-система для виявлення антитіл до вірусу грипу А підтипів H5 та H7 в реакції затримки гемаглютинації (РЗГА), що містить антиген вірусу грипу птахів А/курка/Сиваш/02/05 (H5N1), яка **відрізняється** тим, що додатково в залежності від епізоотичної ситуації використовують виробничі штами вірусу грипу А підтипів H5 та H7: А/крячок/Південна Африка/61 (H5N3), А/курка/Росія/87 (H7N1), А/чирянка/Джанкой/ 4-17-11/2010 (H5N2), А/крижень/Асканія-Нова/23-15-02/2011 (H7N3), гуска білолоба/АН/1-15-12/2016 (H5N8).

- (11) **146197** (51) МПК (2021.01)  
**A61N 1/10** (2006.01)  
**A61B 17/00**  
**G01N 33/50** (2006.01)
- (21) u 2020 04570 (22) 20.07.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Джіанг Янкай (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. І. ПИРОГОВА**  
вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ ПІСЛЯМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ**
- (57) Спосіб діагностики розвитку післяампутаційного больового синдрому, що включає електроенцефалог-

рафію, який **відрізняється** тим, що додатково в сироватці крові хворого визначають вміст тромбомодуліну, трансформуючого фактора росту бета 1 (ТФР-β1), інтерлейкіну 6 (ІЛ-6) і при рівнях тромбомодуліну >5 нг/мл, ТФР-β1 <14 нг/мл, ІЛ-6 >10 нг/л діагностують розвиток больового синдрому.

<21 нг/мл, ТФР-β1 <14 нг/мл, ІЛ-6 >10 нг/л діагностують розвиток больового синдрому.

- (11) **146196** (51) МПК (2021.01)  
**A61N 1/10** (2006.01)  
**A61B 17/00**  
**G01N 33/50** (2006.01)
- (21) **u 2020 04569** (22) **20.07.2020**  
(24) **28.01.2021**  
(72) Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Джіанг Янкай (UA)  
(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА**  
**вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)**  
(54) **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ ПІСЛЯАМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ**  
(57) Спосіб діагностики розвитку післяампутаційного больового синдрому, що включає електроенцефалографію, який **відрізняється** тим, що додатково в сироватці крові хворого визначають вміст тромбомодуліну, трансформуючого фактора росту бета 1 (ТФР-β1), С-реактивного протеїну (СРП), інтерлейкіну 6 (ІЛ-6) і, при рівнях тромбомодуліну >5 нг/мл, ТФР-β1 <14 нг/мл, СРП >6 мг/л, ІЛ-6 >10 нг/л, діагностують розвиток больового синдрому.

- (11) **146198** (51) МПК (2021.01)  
**A61N 1/10** (2006.01)  
**A61B 17/00**  
**G01N 33/50** (2006.01)
- (21) **u 2020 04573** (22) **20.07.2020**  
(24) **28.01.2021**  
(72) Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Джіанг Янкай (UA)  
(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА**  
**вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)**  
(54) **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ ПІСЛЯАМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ**  
(57) Спосіб діагностики розвитку післяампутаційного больового синдрому, що включає електроенцефалографію, який **відрізняється** тим, що додатково в сироватці крові хворого визначають вміст остеокальцину, трансформуючого фактора росту бета 1 (ТФР-β1), інтерлейкіну 6 (ІЛ-6) і при рівнях остеокальцину

- (11) **146200** (51) МПК (2021.01)  
**A61N 1/10** (2006.01)  
**A61B 17/00**  
**G01N 33/50** (2006.01)

- (21) **u 2020 04576** (22) **20.07.2020**  
(24) **28.01.2021**  
(72) Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Джіанг Янкай (UA)  
(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА**  
**вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)**  
(54) **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ ПІСЛЯАМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ**  
(57) Спосіб діагностики розвитку післяампутаційного больового синдрому, що включає електроенцефалографію, який **відрізняється** тим, що додатково в сироватці крові хворого визначають вміст тромбомодуліну та глікозаміногліканів (ГАГ) і при рівнях тромбомодуліну >5 нг/мл, ГАГ >28 мкмоль/л діагностують розвиток больового синдрому.

- (11) **146199** (51) МПК (2021.01)  
**A61N 1/10** (2006.01)  
**A61B 17/00**  
**G01N 33/50** (2006.01)

- (21) **u 2020 04574** (22) **20.07.2020**  
(24) **28.01.2021**  
(72) Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Джіанг Янкай (UA)  
(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА**  
**вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)**  
(54) **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ ПІСЛЯАМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ**  
(57) Спосіб діагностики розвитку післяампутаційного больового синдрому, що включає електроенцефалографію, який **відрізняється** тим, що додатково в сироватці крові хворого визначають вміст остеокальцину, трансформуючого фактора росту бета-1 (ТФР-β1), С-реактивного протеїну (СРП), інтерлейкіну-6 (ІЛ-6) і, при рівнях остеокальцину <21 нг/мл, ТФР-β1 <14 нг/мл, СРП >6 мг/л, ІЛ-6 >10 нг/л, діагностують розвиток больового синдрому.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 22**

- (11) **146221** (51) МПК (2021.01)  
**B22C 7/00**  
**B22C 9/02** (2006.01)
- (21) **и 2020 06293** (22) **29.09.2020**  
(24) **28.01.2021**
- (72) Скрипник Олександр Вікторович (UA), Клименко Василь Васильович (UA), Конончук Сергій Васильович (UA), Свяцький Володимир Вячеславович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
пр. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИЛИВКІВ ПО ЗАМОРОЖЕНИХ МОДЕЛЯХ**
- (57) Спосіб виготовлення виливків по заморожених моделях, що включає виготовлення піщаної форми по заморожених моделях в опоці, де розплавляють модель і створюють газовий тиск на форму, усмоктують продукти розплавлення моделей в пісок форми, заливають металевий розплав, проводять твердіння і видалення виливка, який **відрізняється** тим, що модель виготовляють шляхом заморожування газових гідратів двооксиду вуглецю і води, а розплавлення моделі здійснюють з виділенням води і двооксиду вуглецю під тиском, вище атмосферного, і достатнім для притискування поверхневих шарів стінки моделі до поверхні робочої порожнини піщаної форми.

**В 23**

- (11) **146216** (51) МПК (2021.01)  
**B23P 19/02** (2006.01)  
**B21B 31/00**
- (21) **и 2020 05827** (22) **11.09.2020**  
(24) **28.01.2021**
- (72) Россомаха Валерій Володимирович (UA), Булатецький Юрій Олексійович (UA), Семерня Євгеній Анатолійович (UA), Гончаренко Анжела Федорівна (UA)

- (73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"**  
вул. Орджонікідзе, 5, м. Краматорськ, Донецька обл., 84305 (UA)
- (54) **СТЕНД ДЛЯ СКЛАДАННЯ Й РОЗБИРАННЯ ПРОКАТНИХ ВАЛКІВ**
- (57) Стенд для складання й розбирання прокатних валків, що містить стелажі для розташування прокатних валків з подушками, супорти, встановлені по обидві сторони від кожного стелажа з можливістю поздовжнього переміщення від гідроциліндрів, каретки, змонтовані безпосередньо на супортах з можливістю переміщення уздовж осі валка від гідроциліндрів, піднімальні платформи, змонтовані безпосередньо на каретках з можливістю переміщення за допомогою гідроциліндрів, який **відрізняється** тим, що кожний супорт обладнаний напрямними ковзання для переміщення відповідної каретки, при цьому опорні поверхні кожної каретки, які сполучаються з вищезгаданими напрямними ковзання, обличковані накладками, виконаними з антифрикційного матеріалу, та запобіжними планками.

**В 61**

- (11) **146189** (51) МПК  
**B61L 25/06** (2006.01)
- (21) **и 2020 00066** (22) **02.01.2020**  
(24) **28.01.2021**
- (72) Гололобова Оксана Олексіївна (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА**  
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЛОКОМОТИВНИХ ПРИСТРОЇВ АВТОМАТИЧНОЇ ЛОКОМОТИВНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ НА КОНТРОЛЬНОМУ ПУНКТІ**
- (57) Пристрій контролю технічного стану локомотивних пристроїв автоматичної локомотивної сигналізації на контрольному пункті, який містить фотоприймач показань локомотивного світлофора, розміщений в кожусі, який через канал зв'язку з'єднується з аналогоцифровим перетворювачем, що каналом зв'язку з'єднаний з ЕОМ, на якій встановлене відповідне програмне забезпечення.

**Розділ С:**логістю 71-80 % додатково вносять штам *Microbacterium barkeri* ЛП-1.**Хімія. Металургія****С 05**

- (11) **146212** (51) МПК (2021.01)  
*C05F 11/08* (2006.01)  
*C02F 9/00*
- (21) и 2020 05676 (22) 02.09.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Пиляк Ніна Вікторівна (UA), Крутякова Валентина Іванівна (UA), Дишлюк Віталій Євгенович (UA)
- (73) ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ "БІО-ТЕХНІКА" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Маяцька дорога, 26, смт Хлібодарське, Біляївський р-н, Одеська обл., 67667 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БІООРГАНІЧНОГО ДОБРИВА НА ОСНОВІ ОСАДІВ СТИЧНИХ ВОД
- (57) Спосіб виробництва біоорганічного добрива на основі осадів стічних вод, що включає змішування з наповнювачами органічного походження (соломою), розрахунок співвідношення вуглецю та азоту - 25:1, з подальшим компостуванням, який **відрізняється** тим, що як наповнювачі використовують солому пшеничну та лушпиння насіння соняшнику, а після двомісячного компостування субстрату з во-

**С 22**

- (11) **146218** (51) МПК  
*C22B 34/14* (2006.01)
- (21) и 2020 05925 (22) 16.09.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Бабич Сергій Анатолійович (UA)
- (73) БАБИЧ СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ  
вул. Керченська, 14, м. Одеса-69, 65069 (UA)
- (54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ГІДРАТНИХ ОСАДІВ РЕГЕНЕРАЦІЇ ЕКСТРАГЕНТА В ТЕХНОЛОГІЇ ЦИРКОНІЮ ТА ГАФНІЮ
- (57) Спосіб переробки гідратних осадів від регенерації екстрагента в технології цирконію та гафнію при екстракційному вилученні і поділенні цирконію та гафнію, який **відрізняється** тим, що переробку гідратного осаду здійснюють дією сильного лугу на першій стадії, потім отриманий осад розчиняють в азотній кислоті з додаванням хлориду кальцію на другій стадії, далі проводять вилучення та поділення цирконію і гафнію екстракцією трибутилфосфатом із подальшою промивкою насиченого екстрагента азотнокислим розчином хлориду кальцію з подальшою реекстракцією 2 % азотнокислим розчином у воді і отриманням чистих сполук цирконію та гафнію на третій стадії.

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 04

- (11) **146219** (51) МПК  
**E04B 1/74** (2006.01)  
**E04B 1/76** (2006.01)  
**E04B 1/78** (2006.01)
- (21) **и 2020 05958** (22) **17.09.2020**  
(24) **28.01.2021**
- (72) Барбарук Олександр Володимирович (UA), Фарина Олег Любомирович (UA), Ангел Олег Ігорович (UA)
- (73) **БАРБАРУК ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Гайок, буд. 228, кв. 18, м. Біла Церква, Київська обл., 09100, Україна (UA)
- ФАРИНА ОЛЕГ ЛЮБОМИРОВИЧ**  
вул. Лучаківського, 11, кв. 22, м. Тернопіль, 46027, Україна (UA)
- АНГЕЛ ОЛЕГ ІГОРОВИЧ**  
Оболонський проспект, 33 А, кв. 5, м. Київ, 04205, Україна (UA)
- (54) **ВЕНТИЛЬОВАНИЙ ФАСАД**
- (57) 1. Вентильований фасад, що включає фасадний шар, призначений для прикріплення до стіни з газобетону за допомогою несучого елемента, який **відрізняється** тим, що несучий елемент виконаний у вигляді системи з окремих однакових об'ємних тіл з ніздрюватого бетону, розташованих з можливістю утворення повітряного зазору між фасадним шаром і стіною, а кожне окреме об'ємне тіло з ніздрюватого бетону призначене для прикріплення однією плоскою поверхнею до стіни з газобетону, а протилежною - до внутрішньої поверхні фасадного шару.  
2. Вентильований фасад за п. 1, який **відрізняється** тим, що об'ємні тіла з ніздрюватого бетону призначені для їх прикріплення однією плоскою поверхнею до відповідних вертикальних швів газобетонної кладки і їх термоізоляції.  
3. Вентильований фасад за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожне об'ємне тіло з ніздрюватого бетону має або форму кубика, або циліндра, або призми, або перерізаного тіла обертання, що має плоскі паралельні основи.

- (11) **146213** (51) МПК  
**E04F 15/022** (2006.01)
- (21) **и 2020 05727** (22) **04.09.2020**  
(24) **28.01.2021**
- (72) Бахуринський Сава Олександрович (UA)
- (73) **БАХУРИНСЬКИЙ САВА ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Максима Рильського, б. 19, м. Київ, 03039 (UA)
- (54) **ПАРКЕТНА ДОШКА**

- (57) 1. Паркетна дошка, що складається щонайменше із двох з'єднаних між собою шарів матеріалу, де верхній шар виконаний у вигляді декоративної планки, а нижній шар виконаний у вигляді пластиноподібної несучої основи, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна із пластин несучої основи виконана із матеріалу з магнітними властивостями з можливістю контактного кріплення на поверхню з магнітними властивостями.  
2. Паркетна дошка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що форма дошки може бути багатокутною або овальною, або круглою або іншої форми, придатної для укладання.

## Е 05

- (11) **146188** (51) МПК (2021.01)  
**E05B 45/00**  
**G08B 13/08** (2006.01)
- (21) **и 2019 10817** (22) **01.11.2019**  
(24) **28.01.2021**
- (72) Реміз Антон Валерійович (UA)
- (73) **РЕМІЗ АНТОН ВАЛЕРІЙОВИЧ**  
просп. Оболонський, 40А, кв. 59, м. Київ, 04214 (UA)
- (54) **ЗАСІБ ОПОВІЩЕННЯ ПРО ВТРУЧАННЯ ДО ЗАХИЩЕНОГО ЕЛЕКТРОННОЮ СИГНАЛІЗАЦІЄЮ ОБ'ЄКТА**
- (57) 1. Засіб оповіщення про втручання до захищеного електронною сигналізацією об'єкта, що містить замок, врізаний в дверне полотно, який **відрізняється** тим, що засіб містить основу та кришку, причому основа прикріплена на дверне полотно в області замка і містить отвори для кріплення, область кріплення та датчик Холла, кришка прикріплена до основи в області кріплення і має зовнішню поверхню, внутрішню поверхню та постійний магніт, а датчик Холла виконаний з можливістю спрацювання при зміні положення кришки, причому кришка виконана з можливістю зміни положення відносно основи, причому засіб оповіщення виконаний з можливістю підключення до зовнішньої електронної сигналізації.  
2. Засіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що область кріплення є сполучний отвір, а кришка містить виступ, вставлений в сполучний отвір, причому кришка виконана з можливістю зміни положення відносно основи шляхом обертання виступу в сполучному отворі.  
3. Засіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що область кріплення є шарнірне поєднання основи та кришки, причому кришка виконана з можливістю зміни положення відносно основи шляхом обертання в шарнірному поєднанні.  
4. Засіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що область кріплення є рухоме пазове з'єднання основи та кришки, причому кришка виконана з можливістю зміни положення відносно основи шляхом зсуву кришки у пазовому з'єднанні.

## E 21

(11) **146211** (51) МПК  
*E21C 35/24* (2006.01)

(21) **u 2020 05618** (22) **31.08.2020**  
(24) **28.01.2021**

(72) Лаухін Олександр Іванович (UA), Таран Дмитро Єв-  
генович (UA), Клименко Євген Володимирович (UA),  
Тарадай Вадим Валентинович (UA), Сушко Олексій  
Миколайович (UA), Залятов Денис Фаритович (UA),  
Багрій Ярослава Вікторівна (UA)

(73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВО-  
КРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"**  
вул. Орджонікідзе, 5, м. Краматорськ, Донець-  
ка обл., 84305 (UA)

(54) **ЖИВИЛЬНИК ПРОХІДНИЦЬКОГО КОМБАЙНА**

(57) Живильник прохідницького комбайна, що містить раму опорну, шарнірно з'єднану з рамою комбайна осями й гідроциліндрами підйому, і два приводи, корпуси яких з'єднані з боковими поверхнями рами опорної, який **відрізняється** тим, що рама опорна виконана у вигляді твердої цілісної Т-подібної метало-конструкції із центральним опорним підкладнем, крім того корпуси кожного привода виконані також у вигляді твердих метало-конструкцій з боковими опорними підкладнями, при цьому з'єднання корпусів приводів з боковими поверхнями рами опорної виконане рознімним у вигляді клинових з'єднань, осі яких установлені в отворах силових кубиків рами опорної й корпусів приводів відповідно та зафіксовані клинами з боку рами опорної й шайбами з розрізними кільцями з боку корпусів приводів.

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 02****(11) 146205**

(51) МПК (2021.01)  
**F02K 3/04** (2006.01)  
**F02K 1/46** (2006.01)  
**F02C 7/18** (2006.01)  
**B64D 33/00**

**(21) у 2020 05180**  
**(24) 28.01.2021**

**(22) 11.08.2020**

**(72)** Архипов Микола Іванович (UA), Туренко Сергій Михайлович (UA), Альошин Олександр Михайлович (UA), Штарнов Віталій Іванович (UA)

**(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "АДРОН"**  
 вул. Юрія Іллєнка, 2/10, м. Київ, 04050 (UA)

**(54) ПРИГЛУШУВАЧ ІНФРАЧЕРВОНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ АВІАЦІЙНОГО ГАЗОТУРБІННОГО ДВИГУНА**

**(57)** Приглушувач інфрачервоного випромінювання авіаційного газотурбінного двигуна, що містить силовий корпус, закріплений жорстко до силового набору фюзеляжу вертольота, кожух, жорстко закріплений на силовому корпусі, дефлектор, закріплений з можливістю повороту відносно нерухомих кожуха й силового корпусу, опорне кільце, розміщене між згаданими силовим корпусом і поверхнею фюзеляжу вертольота, нерухомі порожнисті напрямні вентилязовані лопатки, закріплені жорстко всередині кожуха відносно осі вихлопного патрубка, паралельно одна відносно іншої та на відстані нижня від верхньої не менше 1/3 діаметра згаданого вихлопного патрубка, рухомі лопатки, вал, привід вала і вузли кріплення приглушувача у зібраному стані до елементів силового набору фюзеляжу, насамперед, капота вертольота, при цьому силовий корпус розміщено із зазором своєю внутрішньою поверхнею відносно зовнішньої поверхні вихлопного патрубка, що виступає за обводи фюзеляжу, для забезпечення ежекції повітря з підкапотного простору, зазначений силовий корпус виконано за довжиною більшим, ніж довжина виступаючого за обріз фюзеляжу вихлопного патрубка, передню частину силового корпусу виконано припасованою до поверхні борта фюзеляжу вертольота, а задню - відкритою для забезпечення виходу газів з вихлопного патрубка газотурбінного двигуна вертольота, дефлектор виконано складовим з поворотних одна відносно іншої ланок, одна з яких є ведучою, а інші - веденими, зібраними в пакет, кожен з ланок дефлектора виконано у вигляді двох стінок, розміщених паралельно між собою, і жорстко з'єднаних зі стінками півкільця, що формує із зазначеними стінками U-подібну в поперечному перерізі форму ланки, на вільних кінцях стінок ланки виконано отвори для проходу вала, центри яких знаходяться на одній осі, перпендикулярній стінці ланки, кожен ланку дефлектора виконано двошаровою - з двома стінками для проходу охолоджувального повітря між зовнішнім і внутрішнім шарами, зовнішній і внутрішній шари, а саме зовнішня та внутрішня стінки ланки дефлектора, з'єднані між собою поздовжніми підкріплювальними силовими елементами, ланки дефлектора виконано зі збільшенням поперечних габаритів у напрямку руху вихлопних газів, що забезпечують їхній вхід одна в іншу при повороті/розкритті дефлектора, кожен з ланок дефлектора оснащено механізмом зчеплення, що містить елемент передачі зусиль і елемент зачіпки, зазначений елемент передачі зусиль та елемент зачіпки розміщено, відповідно, на різних торцевих частинах ланки дефлектора - на передній та на задній, зовнішню ланку дефлектора, що є ведучою, виконано найбільшою за розмірами - поперечними габаритами і висотою, та жорстко закріплено на валу, внутрішні ланки дефлектора, що є веденими, розміщено з можливістю вільного провороту відносно вала в їх отворах, що виконано в бічних стінках, відповідно, у внутрішній та зовнішній ланки, зазначені ланки дефлектора встановлено із зазором між собою відносно стінок, відповідно, зовнішнього й внутрішнього шарів, внутрішню найменшу ведену ланку дефлектора розміщено із зазором відносно зовнішніх поверхонь кожуха й силового корпусу, вал повороту зовнішньої/ведучої ланки дефлектора з'єднано із приводом вала, зазначений вал закріплено на силовому корпусі з можливістю провороту у вузлах кріплення, кожух закріплено до силового корпусу із зазором своєю внутрішньою поверхнею відносно зовнішньої поверхні силового корпусу, кожух оснащений лобовим повітрязабірником, розміщеним у передній частині зазначеного кожуха за напрямком польоту вертольота, зазначений лобовий повітрязабірник закритий лопатками, що запобігають прямій видимості нагрітого до високої температури силового корпусу та вихлопного патрубка, нерухомі порожнисті напрямні вентилязовані лопатки виконано з відкритою задньою крайкою та оснащено бічними входами для проходу холодного атмосферного повітря з підкапотного простору фюзеляжу вертольота у внутрішню порожнину зазначених лопаток і далі у внутрішню порожнину кожуха та силового корпусу, нерухомі порожнисті напрямні вентилязовані лопатки встановлено в один, два або більше рядів за висотою вихлопного патрубка газотурбінного двигуна вертольота із зазором між собою, нижню нерухому порожнисту напрямну вентилявану лопатку виконано за габаритами, а саме хордою та довжиною, більшою, ніж верхня нерухома порожниста напрямна вентилявана лопатка та наступні нерухомі лопатки при встановленні зазначених верхніх нерухомих лопаток більше, ніж дві, нижню нерухому порожнисту напрямну вентилявану лопатку й верхню нерухому порожнисту напрямну вентилявану лопатку виконано за розмірами за шириною, а саме хордою, й висотою, що забезпечують вхід/складання в їхню внутрішню порожнину рухомих лопаток, відповідно, нижнього й верхнього/верхніх ярусів, закріплених на ведучій й ведених ланках дефлектора, нижню нерухому порожнисту напрямну вентилявану лопатку встановлено переважно по центру або вище високонагрітого газового потоку у бік вала, вер-

пендикулярній стінці ланки, кожен ланку дефлектора виконано двошаровою - з двома стінками для проходу охолоджувального повітря між зовнішнім і внутрішнім шарами, зовнішній і внутрішній шари, а саме зовнішня та внутрішня стінки ланки дефлектора, з'єднані між собою поздовжніми підкріплювальними силовими елементами, ланки дефлектора виконано зі збільшенням поперечних габаритів у напрямку руху вихлопних газів, що забезпечують їхній вхід одна в іншу при повороті/розкритті дефлектора, кожен з ланок дефлектора оснащено механізмом зчеплення, що містить елемент передачі зусиль і елемент зачіпки, зазначений елемент передачі зусиль та елемент зачіпки розміщено, відповідно, на різних торцевих частинах ланки дефлектора - на передній та на задній, зовнішню ланку дефлектора, що є ведучою, виконано найбільшою за розмірами - поперечними габаритами і висотою, та жорстко закріплено на валу, внутрішні ланки дефлектора, що є веденими, розміщено з можливістю вільного провороту відносно вала в їх отворах, що виконано в бічних стінках, відповідно, у внутрішній та зовнішній ланки, зазначені ланки дефлектора встановлено із зазором між собою відносно стінок, відповідно, зовнішнього й внутрішнього шарів, внутрішню найменшу ведену ланку дефлектора розміщено із зазором відносно зовнішніх поверхонь кожуха й силового корпусу, вал повороту зовнішньої/ведучої ланки дефлектора з'єднано із приводом вала, зазначений вал закріплено на силовому корпусі з можливістю провороту у вузлах кріплення, кожух закріплено до силового корпусу із зазором своєю внутрішньою поверхнею відносно зовнішньої поверхні силового корпусу, кожух оснащений лобовим повітрязабірником, розміщеним у передній частині зазначеного кожуха за напрямком польоту вертольота, зазначений лобовий повітрязабірник закритий лопатками, що запобігають прямій видимості нагрітого до високої температури силового корпусу та вихлопного патрубка, нерухомі порожнисті напрямні вентилязовані лопатки виконано з відкритою задньою крайкою та оснащено бічними входами для проходу холодного атмосферного повітря з підкапотного простору фюзеляжу вертольота у внутрішню порожнину зазначених лопаток і далі у внутрішню порожнину кожуха та силового корпусу, нерухомі порожнисті напрямні вентилязовані лопатки встановлено в один, два або більше рядів за висотою вихлопного патрубка газотурбінного двигуна вертольота із зазором між собою, нижню нерухому порожнисту напрямну вентилявану лопатку виконано за габаритами, а саме хордою та довжиною, більшою, ніж верхня нерухома порожниста напрямна вентилявана лопатка та наступні нерухомі лопатки при встановленні зазначених верхніх нерухомих лопаток більше, ніж дві, нижню нерухому порожнисту напрямну вентилявану лопатку й верхню нерухому порожнисту напрямну вентилявану лопатку виконано за розмірами за шириною, а саме хордою, й висотою, що забезпечують вхід/складання в їхню внутрішню порожнину рухомих лопаток, відповідно, нижнього й верхнього/верхніх ярусів, закріплених на ведучій й ведених ланках дефлектора, нижню нерухому порожнисту напрямну вентилявану лопатку встановлено переважно по центру або вище високонагрітого газового потоку у бік вала, вер-

хню нерухому порожнисту напрямну вентилявану лопатку чи комплект таких лопаток за кількістю дві, три або більше встановлено в частині потоку високонагітих газів між нижньою нерухомою порожнистою напрямною вентиляваною лопаткою і валом, нерухомі порожнисті напрямні вентилявані лопатки, а саме нижню та верхню/верхні, жорстко закріплено до торцевої частини силового корпусу, рухомі лопатки закріплено між бічними стінками внутрішнього шару ланки дефлектора в один, два або більше ярусів паралельно одна до іншої/інших та поздовжньої осі вала із зазором між собою не менше  $1/3$  діаметра вихлопного патрубка при кількості рухомих лопаток дві або більше, рухомі лопатки встановлено на кожній з ланок дефлектора за кількістю, що дорівнює кількості нерухомих порожнистих напрямних вентиляваних лопаток, а саме по одній для нижньої і верхньої/верхніх лопаток, зовнішній шар кожної ланки дефлектора виконано переважно з алюмінієвого сплаву з полірованою зовнішньою поверхнею, а саме полірованою зовнішньою поверхнею бічних стінок та зовнішньою поверхнею стінок півкільця, рухомі лопатки виконано у вигляді вигнутого аеродинамічного профілю, зазначені рухомі лопатки виконано з хордою не менше ширини бічної стінки ланки дефлектора в місці установки рухомої лопатки, рухомі лопатки при розсунутих ланках дефлектора розміщено із зазором між собою за висотою з утворенням щілини між хвостовиком попередньої і носком наступної рухомої лопатки з виходом високонагітого газового потоку з внутрішньої поверхні зазначеної попередньої рухомої лопатки на спину наступної лопатки, опорне кільце виконане за формою й розмірами, що забезпечують його встановлення на вертольоті типу Mi-2, Mi-6, Mi-8, Mi-24, Mi-14, Mi-17, Mi-35, Mi-26 або інших типів всіх модифікацій, наприклад на вертольоти Mi-28, Ka-50, Ka-32, силовий корпус виконано або цільним, або з додатковими вікнами підведення атмосферного повітря з-під кожуха в простір/порожнину між силовим корпусом і вихлопним патрубком газотурбінного двигуна вертольота, причому задня крайка ведучої ланки дефлектора у випущеному на максимальний кут  $0^\circ$  положенні дефлектора розташована в горизонтальному положенні, паралельному будівельній осі вертольота в площині осей X і Z, усі ланки згаданого дефлектора у випущеному положенні дефлектора фіксуються стопорінням привода, а механізми зчеплення забезпечують їхнє з'єднання між собою, рухомі лопатки нижнього й верхнього ярусів при прибраному/складеному положенні дефлектора розміщено у внутрішній порожнині, відповідно, нижньої й верхньої/верхніх нерухомої порожнистої напрямної вентиляваної лопатки, який **відрізняється** тим, що він додатково оснащений насадком, до складу якого входять блок лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, та бандаж, при цьому насадок виконано трубчастої форми з розташуванням площин вільних торців під кутом одна до другої відносно поздовжньої осі зазначеного насадка, торець насадка, що є вільним, розташовано своєю площиною перпендикулярно поздовжньої осі зазначеного насадка, а торець насадка, що примикає до торця вихлопного патрубка, - під кутом відносно поздовжньої осі насадка, блок лопаток, що вирівнюють газодина-

мічний потік, складається з верхньої напрямної лопатки та нижньої напрямної лопатки, що з'єднані між собою за допомогою ребер жорсткості, зазначені напрямні лопатки блока лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, виконано різними за довжиною відносно ширини внутрішньої стінки насадка, напрямна лопатка, що розташована безпосередньо над поверхнею внутрішньої стінки насадка, виконана за довжиною, меншою, ніж напрямна лопатка, що розташована безпосередньо над зазначеною напрямною лопаткою, на величину не менше  $1/10$  довжини меншої напрямної лопатки, верхня в блоці напрямна лопатка виконана за шириною, більшою, ніж нижня напрямна лопатка в блоці, що розташована безпосередньо над поверхнею внутрішньої стінки насадка, напрямні лопатки блока лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, жорстко закріплено до ребер жорсткості, а безпосередньо блок лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, закріплено в районі стінки насадка, що є меншою за довжиною, або жорстко - незмінно, або за допомогою кріпильних елементів - змінно, зазначені напрямні лопатки закріплено у блоці із зазором між собою, напрямна лопатка, що розташована безпосередньо над поверхнею внутрішньої стінки насадка, розташована над зазначеною поверхнею із зазором, напрямні лопатки блока лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, закріплено в блоці переважно паралельно між собою відносно поперечного перерізу у кожній із площин, зазначені напрямні лопатки блока лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, закріплено всередині насадка так, що один з вільних торців кожної із лопаток блока лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, що є зверненим у бік вільного торця насадка, розташовано по обрізу зазначеного торця, а протилежні вільні торці є виступаючими за обріз вільного торця насадка на величину не менше  $1/3$  довжини більшої з напрямних лопаток блока лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, частина напрямних лопаток блока лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, що виступає за торцевий зріз насадка, що контактує з торцевим зрізом вихлопного патрубка авіаційного газотурбінного двигуна, є вигнутою за радіусом, ребра жорсткості закріплено паралельно між собою і перпендикулярно до площини частини напрямних лопаток блока лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, що розташована всередині насадка, на вільному торці насадка виконано кріпильний бурт, що є аналогічним за всіма параметрами бурту, що виконаний на вільному торці, а саме на торцевому зрізі вихлопного патрубка газотурбінного двигуна у площині зазначеного торцевого зрізу, бандаж виконано з двох півкільць Г-подібного поперечного перерізу, причому на вільних кінцях кожного з півкільць виконано площадки, в яких виконано наскрізні отвори для проходження кріпильних болтів, на верхніх поверхнях кожної з напрямних лопаток блока лопаток, що вирівнюють газодинамічний потік, виконано підсилюючу накладку, що розташована уздовж бічного ребра лопатки на відстані не більше  $1/10$  ширини лопатки.

## F 24

- (11) **146223** (51) МПК (2021.01)  
F24F 7/00  
F28F 13/14 (2006.01)
- (21) и 2020 06862 (22) 26.10.2020  
(24) 28.01.2021  
(72) Кузич Роман Романович (UA), Кротов Дмитро Вікторович (UA)  
(73) КУЗИЧ РОМАН РОМАНОВИЧ  
вул. Острівська, 22, смт Цириць, Львівська обл., 79000 (UA)  
КРОТОВ ДМИТРО ВІКТОРОВИЧ  
вул. Шевченка, 34, кв. 5, м. Львів, 79000 (UA)
- (54) СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦІЇ З РЕКУПЕРАЦІЄЮ ТЕПЛА  
(57) 1. Система вентиляції з рекуперацією тепла, що включає рекуператор з повітропроводами, вентилятором та теплообмінником, з'єднані між собою та вмонтовані у стіну приміщення, між його зовнішньою та внутрішньою поверхнями, яка **відрізняється** тим, що у отвір між зовнішньою та внутрішньою поверхнями приміщення встановлені два прямоточні концентричні циліндри, між якими, по зовнішній поверхні внутрішнього циліндра, укріплений  $\Omega$ -подібний в перерізі гофр-теплообмінник, а на внутрішній поверхні циліндра, додатково, опозитно, встановлені зовнішній та внутрішній вентилятори, отвори системи оснащені відповідними зовнішньою і внутрішньою кришками, де внутрішня кришка відповідно оснащена решіткою припливного повітря і щілиною витоку внутрішнього повітря з розсіювачем повітря, кришка зовнішня додатково оснащена отвором зливу конденсату, винесеним за площину поверхні зовнішньої стіни, і решіткою забору повітря, і відповідною решіткою викиду внутрішнього повітря.  
2. Система вентиляції з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що між теплообмінником та зовнішньою стінкою внутрішнього циліндра додатково встановлено елемент нагрівальний.  
3. Система вентиляції з рекуперацією тепла за п. 1, яка **відрізняється** тим, що до внутрішнього циліндра додатково укріплена перегородка подільна.

- (11) **146214** (51) МПК (2021.01)  
F24H 1/00
- (21) и 2020 05771 (22) 08.09.2020  
(24) 28.01.2021  
(72) Водолян Олександр Петрович (UA)  
(73) ВОДОЛЯН ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ  
вул. Кармалюка, 59, м. Дніпро, 49128 (UA)  
(54) НАГРІВАЧ ЕЛЕКТРОДНИЙ  
(57) Нагрівач електродний, що містить корпус з вхідним і вихідним патрубками, теплоізоляційним шаром і блоком фазних електродів, який **відрізняється** тим, що блок фазних електродів складається з двох частин, які взаємодіють через зворотно-поступальний рух.

- (11) **146222** (51) МПК (2021.01)  
F24H 3/00  
F23G 7/00  
F23B 60/00

- (21) и 2020 06390 (22) 02.10.2020  
(24) 28.01.2021  
(72) Топорець Олег Олександрович (UA)  
(73) ТОПОРЕЦЬ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ  
пров. Некрасова, 10-а, м. Чернігів, 14000 (UA)  
(54) ТЕПЛОГЕНЕРАТОР НА СИПУЧОМУ ПАЛИВІ  
(57) 1. Теплогенератор на сипучому паливі, який включає топку і теплообмінник, що виконані у вигляді єдиного блока, при цьому топка включає камеру згоряння з засобами подачі до неї палива і повітря та видалення золи, а теплообмінник виконаний вертикальним жаротрубним багатоходовим, у порожнині якого розміщені газо-димові канали, сполучені з верхнім та нижнім колекторами, які оснащені люками для видалення шлако-золих відкладень, при цьому міжтрубний простір порожнини з одного боку сполучений через вхідне вікно з зовнішнім простором, а з другого боку через вихідне вікно сполучений із споживачем тепла, який **відрізняється** тим, що камера згоряння виконана циліндричною вертикально орієнтованою, у нижній частині якої встановлено колосниковий пальник для сипучого палива, до якого через шнековий живильник приєднаний бункер для сипучого палива, а над камерою згоряння розміщена камера доспалювання факела у вигляді вертикального колодязя, верхній кінець якого сполучений з верхнім колектором теплообмінника.  
2. Теплогенератор за п. 1, який **відрізняється** тим, що шнековий живильник включає послідовно сполучені горизонтальний та вертикальний шнеки, при цьому горизонтальний шнек приєднаний до бункера для сипучого палива, а вертикальний шнек приєднаний до пальника.

## F 26

- (11) **146202** (51) МПК  
F26B 3/092 (2006.01)
- (21) и 2020 04647 (22) 22.07.2020  
(24) 28.01.2021  
(72) Сабадаш Сергій Михайлович (UA), Казаков Дмитро Дмитрович (UA), Колодненко Віталій Миколайович (UA), Бало Павло Миколайович (UA)  
(73) СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Г. Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021 (UA)  
(54) УСТАНОВКА ДЛЯ СУШІННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ПІД ТИСКОМ  
(57) 1. Установа для сушіння пастоподібних харчових продуктів під тиском, яка складається із циліндро-конічної камери, патрубків, форсунок, яка **відрізняється** тим, що має спеціальний модуль уловлення продукту, всередині якого розміщені завихрювачі, які створюють активний гідродинамічний режим, що

призводить до винесення продукту і його досушування.

2. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що у верхній частині камери розташована форсунка, яка рівномірно наносить дисперсний продукт на фторопластову крихту.

3. Установка за будь-яким пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що у верхній частині камери розміщений патрубок подачі гарячого повітря для розпилення від вакуумом.

---

**Розділ G:****Фізика****G 01**

6 (ІЛ-6) і при рівнях остеокальцину <21 нг/мл, ТФР-β1 <14 нг/мл, СІСР <102, СРП >6 мг/л, ІЛ-6 >10 нг/л нг/мл діагностують розвиток больового синдрому.

- (11) **146217** (51) МПК (2021.01)  
**G01B 3/00**  
**G01B 9/00**  
**A61B 5/00**
- (21) u 2020 05889 (22) 14.09.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Вовк Юрій Миколайович (UA), Дубина Сергій Олександрович (UA), Бондаренко Станіслав Володимирович (UA)
- (73) **ВОВК ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
Салтівське шосе, 250-а, кв. 259, м. Харків, 61000 (UA)
- ДУБИНА СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Двірцева, 18, кв. 39, м. Краматорськ, Донецька обл., 84300 (UA)
- БОНДАРЕНКО СТАНІСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
бульвар Краматорський, 10, кв. 50, м. Краматорськ, Донецька обл., 84300 (UA)
- (54) **ПОРТАТИВНИЙ НЕГАТОСКОП-ПЛАНШЕТ**
- (57) 1. Портативний негатороскоп-планшет, що складається із пластмасового корпусу, металевої лінійки та автономного джерела світла, який відрізняється тим, що передня поверхня планшета виконана у вигляді матової скляної пластинки з нанесеною градуваною сіткою (1 см<sup>2</sup>), вздовж якої здійснюється переміщення гнучкої багатоланкової лінійки, яка закріплена шарнірним з'єднанням в нижньому куті корпусу.  
2. Портативний негатороскоп-планшет за п. 1, який відрізняється тим, що всередині нього розташовується автономний блок електропостачання з джерелом світла та змінними батареями.

- (11) **146195** (51) МПК  
**G01N 3/50** (2006.01)
- (21) u 2020 04561 (22) 20.07.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Джіанг Янкай (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА**  
вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ ПІСЛЯМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ**
- (57) Спосіб діагностики розвитку післяампутаційного больового синдрому, при якому виконують електроенцефалографію, який відрізняється тим, що додатково в сироватці крові хворого визначають вміст остеокальцину, трансформуючого фактора росту бета 1 (ТФР-β1), С-кінцевого пропептиду колагену І типу (СІСР), С-реактивного протеїну (СРП), інтерлейкіну

- (11) **146194** (51) МПК  
**G01N 33/50** (2006.01)
- (21) u 2020 04560 (22) 20.07.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Джіанг Янкай (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА**  
вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ ПІСЛЯМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ**
- (57) Спосіб діагностики розвитку післяампутаційного больового синдрому, при якому виконують електроенцефалографію, який відрізняється тим, що додатково в сироватці крові хворого визначають вміст остеокальцину, С-кінцевого пропептиду колагену І типу (СІСР), С-реактивного протеїну (СРП), інтерлейкіну 6 (ІЛ-6) і при рівнях остеокальцину <21 нг/мл, СІСР <102 нг/мл, СРП >6 мг/л, ІЛ-6 >10 нг/л діагностують розвиток больового синдрому.

- (11) **146209** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)
- (21) u 2020 05584 (22) 28.08.2020  
(24) 28.01.2021
- (72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Сачук Ігор Іванович (UA), Зверев Олексій Олексійович (UA), Нарежний Олексій Павлович (UA), Носик Андрій Михайлович (UA), Онищенко Валерій Валентинович (UA), Семенова Анна Сергіївна (UA), Троцько Максим Леонідович (UA), Хабоша Сергій Миколайович (UA), Шубін Євген Вікторович (UA)
- (73) **КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
просп. Науки, 22-а, к. 544, м. Харків, 61064 (UA)
- (54) **КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ ТА МОЖЛИВІСТЮ ПОШУКУ І РОЗПІЗНАВАННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**
- (57) Канал автоматичного супроводження літальних апаратів (ЛА) за напрямком з використанням частот міжмодових биттів та можливістю пошуку і розпізнавання ЛА для мобільної однопунктної вимірювальної системи, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, оптико-електронний модуль, який складений з телевізійного і інфрачервоного каналів, приймальну оптику, фотодетектор, широкопугмовий підсилювач, багатифункціональний інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні час-

тоти 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, апаратуру супутникових радіонавігаційних систем, апаратуру обміну даними, гіростабілізовану платформу 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 додатково введено радіолокаційний модуль.

(11) 146208 (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2020 05583 (22) 28.08.2020  
(24) 28.01.2021

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Сачук Ігор Іванович (UA), Бартош Максим Володимирович (UA), Зверев Олексій Олексійович (UA), Нарежний Олексій Павлович (UA), Носик Андрій Михайлович (UA), Онищенко Валерій Валентинович (UA), Троцько Максим Леонідович (UA), Хабоша Сергій Миколайович (UA), Шубін Євген Вікторович (UA)

(73) КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ  
просп. Науки, 22-а, к. 544, м. Харків, 61064 (UA)

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ ТА МОЖЛИВІСТЮ ПОШУКУ І РОЗПІЗНАВАННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57) Канал вимірювання кутових швидкостей літальних апаратів (ЛА) з використанням частот міжмодових биттів та можливістю пошуку і розпізнавання ЛА для мобільної однопунктної вимірювальної системи, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, оптико-електронний модуль, який складений з телевізійного і інфрачервоного каналів, приймальну оптику, фотодетектор, широкосмуговий підсилювач, багатофункціональний інформаційний блок з б - введенням сигналу кутових швидкостей літального апарата, що виміряні, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувачі імпульсів, тригери, реверсивні лічильники, схеми "і", схеми порівняння, електронну обчислювальну машину, апаратуру супутникових радіонавігаційних систем, апаратуру обміну даними, гіростабілізовану платформу та  $\Delta\nu_{m\text{оп}}$  - введення опорних сигналів з частотами міжмодових биттів ( $\Delta\nu_{m\text{оп}}$ ,  $2\Delta\nu_{m\text{оп}}$ ,  $3\Delta\nu_{m\text{оп}}$ ,  $6\Delta\nu_{m\text{оп}}$ ) від передавального лазера, який **відрізняється** тим, що додатково введено радіолокаційний модуль.

(11) 146210

(51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2020 05587 (22) 28.08.2020  
(24) 28.01.2021

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Сачук Ігор Іванович (UA), Гордієнко Андрій Миколайович (UA), Зверев Олексій Олексійович (UA), Нарежний Олексій Павлович (UA), Носик Андрій Михайлович (UA), Онищенко Валерій Валентинович (UA), Троцько Максим Леонідович (UA), Хабоша Сергій Миколайович (UA), Шубін Євген Вікторович (UA)

(73) КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ  
просп. Науки, 22-а, к. 544, м. Харків, 61064 (UA)

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ ТА МОЖЛИВІСТЮ ПОШУКУ І РОЗПІЗНАВАННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57) Канал вимірювання похилої дальності до літальних апаратів (ЛА) з використанням частот міжмодових биттів та можливістю пошуку і розпізнавання ЛА для мобільної однопунктної 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, оптико-електронний модуль, який складений з телевізійного і інфрачервоного каналів, приймальну оптику, фотодетектори, широкосмуговий підсилювач, багатофункціональний інформаційний блок з б - введенням сигналу кутових швидкостей літального апарата, що виміряні, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, схему "і", фільтр із заданою смугою пропускання, диференційований ланцюжок, випрямляч, тригер, детектор, диференційовану оптику, підсилювач, фільтр, лічильник, електронну обчислювальну машину, апаратуру супутникових радіонавігаційних систем, апаратуру обміну даними та гіростабілізовану платформу, який **відрізняється** тим, що додатково введено радіолокаційний модуль.

## G 08

(11) 146220 (51) МПК (2021.01)  
G08B 19/00  
G08B 21/02 (2006.01)  
G08B 25/00

(21) u 2020 06147 (22) 22.09.2020  
(24) 28.01.2021

(72) Рибалкін Олександр Володимирович (UA)

(73) KAM CIS ENTERPRISES LIMITED (МОВОЮ ОРИГ. CALM SEAS ENTERPRISES LIMITED)  
prosp. Kennedy 89, 2-yy poverkh, kvartira'ofis 201, 1077, Nikosiya, Kipr (CY)

**(54) ПРИСТРІЙ РАНЬОГО ВІЯВЛЕННЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ (НС) ТА ОПОВІЩЕННЯ ПРИ ВІЯВЛЕННІ НС**

- (57)** 1. Пристрій раннього виявлення надзвичайної ситуації (НС) та оповіщення при виявленні НС, який містить щонайменше один електронний комунікаційний блок, обладнаний засобами сполучення з сукупністю датчиків контролю параметрів технологічного процесу та/або датчиків системи раннього виявлення НС, засобами сполучення з системою сповіщення, обладнаною кінцевими технічними засобами інформування та оповіщення, та засобами сполучення зі станцією керування, виконаною для візуального моніторингу та диспетчеризації роботи пристрою, який **відрізняється** тим, що як комунікаційний блок використано програмований логічний контролер (ПЛК) з вхідними зонами, до яких підключено сукупність датчиків контролю параметрів технологічного процесу та/або датчиків системи раннього виявлення НС, а вихід ПЛК виконаний для двостороннього обміну даними за протоколом Industrial Ethernet зі станцією керування, причому ПЛК обладнано енергонезалежною пам'яттю, в якій збережено значення критичного рівня технологічного процесу та сукупність телефонних номерів та файлів звукового повідомлення для кінцевих технічних засобів інформування та оповіщення, при цьому ПЛК виконаний для циклічного зчитування вхідних зон для отримання даних стану зазначених датчиків, обробки отриманих даних та надсилання результатів обробки даних до станції керування для візуального моніторингу та диспетчеризації.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що цикл зчитування вхідних зон ПЛК складає не більше 10 мс.
3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що сукупність датчиків контролю параметрів технологічного процесу та/або датчиків системи раннього виявлення НС під'єднано до вхідних зон ПЛК через розмножувачі аналогових сигналів.
4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що енергонезалежна пам'ять ПЛК містить файл для архівного збереження подій при перевищенні значення критичного рівня технологічного процесу.
5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що ПЛК підключений до окремого джерела живлення та до резервного джерела живлення.

**G 09**

- (11) 146193** **(51)** МПК (2021.01)  
**G09B 23/28** (2006.01)  
**A61B 6/00**  
**A61B 17/56** (2006.01)
- (21) u 2020 04552** **(22) 20.07.2020**  
**(24) 28.01.2021**

**(72)** Шевчук Віктор Іванович (UA), Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Джіанг Янкай (UA)

**(73)** ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА  
вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)

**(54)** СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ПАТОЛОГІЧНОЇ ПЕРЕБУДОВИ КІСТОК

- (57)** Спосіб моделювання розвитку патологічної перебудови кісток, що включає ампутацію задньої кінцівки на рівні стегна, рентгенографію кукси, який **відрізняється** тим, що з третього дня після ампутації виконують інтенсивний масаж м'язів кукси і лікувальну фізкультуру по 30 хвилин щоденно протягом 20 днів.

**G 21**

- (11) 146206** **(51)** МПК  
**G21C 9/016** (2006.01)  
**G21C 13/10** (2006.01)

**(21) u 2020 05579** **(22) 28.08.2020**  
**(24) 28.01.2021**

**(72)** Ніщик Олександр Павлович (UA), Гершуні Олександр Наумович (UA), Письменний Євген Миколайович (UA)

**(73)** НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СКОРСЬКОГО"  
просп. Перемоги, 37, м. Київ, 03056 (UA)

**(54)** СИСТЕМА ПАСИВНОГО ЗАХИСТУ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА

- (57)** 1. Система пасивного захисту ядерного реактора, що містить захисну оболонку, в якій встановлено корпус реактора з тонкостінними металевими блоками, заповненими керамічним тугоплавким матеріалом та закріпленими на внутрішній поверхні його нижньої частини, яка **відрізняється** тим, що зовнішня поверхня нижньої частини корпусу реактора розміщена в герметичній камері, яка з'єднана паро- і конденсаторопроводом у її верхній та нижній частинах з конденсатором зовні захисної оболонки, розташованим вище герметичної камери, причому на зовнішню поверхню нижньої частини корпусу реактора та на внутрішню поверхню герметичної камери нанесено капілярно-пористий матеріал, заповнений двофазним теплоносієм.
2. Система пасивного захисту ядерного реактора за п. 1, яка **відрізняється** тим, що між капілярно-пористим матеріалом на зовнішній поверхні нижньої частини корпусу реактора і вводом конденсаторопроводу в герметичну камеру встановлено пористу артерію, заповнену двофазним теплоносієм.

**Розділ Н:****Електрика****Н 01**

(11) **146207** (51) МПК (2021.01)  
**H01B 17/00**  
**H01R 4/00**

(21) **и 2020 05582** (22) **28.08.2020**  
 (24) **28.01.2021**

(72) Гаєвська Наталія Олександрівна (UA), Атаманенко  
 Олексій Антонович (UA), Хачатуров Дмитро Вале-  
 рійович (UA)

(73) **ХАЧАТУРОВ ДМИТРО ВАЛЕРІЙОВИЧ**  
**вул. Коломенська, 27, кв. 25, м. Харків, 61166 (UA)**

(54) **ГЕРМЕТИЧНЕ КАБЕЛЬНЕ З'ЄДНАННЯ**

(57) 1. Герметичне кабельне з'єднання, що містить обо-  
 лонку, дві корпусні торцеві деталі, принаймні один  
 електричний провідник, і принаймні один ущільнюю-  
 чий електроізоляційний компонент, який **відрізняє-**

**ться** тим, що принаймні один електричний провід-  
 ник, поміщений у середовище сформоване, принай-  
 мні одним ущільнюючим електроізоляційним ком-  
 понентом, при цьому поверхня контакту електрич-  
 ного провідника з електроізоляційним компонентом  
 виконана у вигляді ущільнюючого лабіринту.

2. Герметичне кабельне з'єднання за п. 1, яке **від-  
 різняється** тим, що ущільнюючий лабіринт сфор-  
 мований змінним поперечним перерізом електрич-  
 ного провідника.

3. Герметичне кабельне з'єднання за п. 1, яке **від-  
 різняється** тим, що внутрішній об'єм оболонки між  
 двома корпусними торцевими деталями переважно  
 заповнений, принаймні одним ущільнюючим елект-  
 роізоляційним компонентом.

4. Герметичне кабельне з'єднання за п. 1, яке **від-  
 різняється** тим, що між оболонкою і ущільнюючим  
 електроізоляційним компонентом виконаний дефор-  
 маційний зазор.

5. Герметичне кабельне з'єднання за п. 1, яке **від-  
 різняється** тим, що дві корпусні торцеві деталі з'єд-  
 нані за рахунок болтового з'єднання з ущільнюючи-  
 ми елементами.

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
42340	16.01.2021
81388	18.01.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
89180	18.01.2021

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
48327	03.08.2019
55362	13.08.2019
66207	13.08.2019
74415	14.08.2019
75579	15.08.2019
76638	02.08.2019
77255	04.08.2019
78431	05.08.2019
79433	12.08.2019
79434	07.08.2019
79984	14.08.2019
81831	11.08.2019
82459	03.08.2019
83107	02.08.2019
83988	07.08.2019
85742	05.08.2019
86145	09.08.2019
86558	07.08.2019
86946	06.08.2019
88454	04.08.2019
89894	08.08.2019
90234	03.08.2019
92034	07.08.2019
92887	06.08.2019
93261	10.08.2019
93970	01.08.2019
94789	13.08.2019

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
96179	11.08.2019
96499	01.08.2019
97409	15.08.2019
97766	07.08.2019
98071	14.08.2019
98092	09.08.2019
98468	06.08.2019
100652	06.08.2019
101247	10.08.2019
101294	06.08.2019
101725	09.08.2019
102876	01.08.2019
103005	08.08.2019
103137	10.08.2019
103198	03.08.2019
103200	11.08.2019
103278	03.08.2019
103511	11.08.2019
103649	05.08.2019
104013	05.08.2019
104432	13.08.2019
105053	09.08.2019
105445	08.08.2019
106012	05.08.2019
106694	12.08.2019
106943	08.08.2019
106970	13.08.2019

(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
107481	06.08.2019	114355	10.08.2019
107555	11.08.2019	114520	05.08.2019
108619	05.08.2019	114547	10.08.2019
108859	12.08.2019	114606	10.08.2019
108917	02.08.2019	114809	15.08.2019
109044	09.08.2019	115026	10.08.2019
109046	14.08.2019	115212	13.08.2019
109511	13.08.2019	115685	12.08.2019
109693	05.08.2019	115798	03.08.2019
109855	04.08.2019	116479	06.08.2019
110213	02.08.2019	116481	05.08.2019
110838	15.08.2019	116708	08.08.2019
111083	12.08.2019	116935	01.08.2019
111110	13.08.2019	116936	02.08.2019
111167	03.08.2019	116938	15.08.2019
111674	07.08.2019	117696	02.08.2019
111877	11.08.2019	117944	01.08.2019
111911	07.08.2019	118206	12.08.2019
112806	05.08.2019	118207	12.08.2019
112970	04.08.2019	118950	10.04.2019
113013	05.08.2019	118960	10.04.2019
113637	11.08.2019	118963	10.04.2019
114025	10.08.2019	118974	10.04.2019
114129	14.08.2019	118977	10.04.2019
114163	08.08.2019	118982	10.04.2019
114253	06.08.2019		

### Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
121967	25.08.2020, Бюл. № 16	<p>(57) ... 13. Терапевтична наночастинка, яка містить: гідрофобну іонну пару, яка має гідрофобну кислоту та терапевтичний засіб, і де різниця між значенням <math>pK_a</math> протонованого терапевтичного засобу та <math>pK_a</math> гідрофобної кислоти дорівнює щонайменше приблизно 1,0 або вище; та диблок-кополімер полі(молочної)кислоти-полі(етилен)гліколю, масова частка якого складає приблизно 50-99,75 %, причому кополімер полі(молочної)кислоти-полі(етилен)гліколю має середньочислову молекулярну масу полі(молочної)кислоти, що складає приблизно 15-20 кДа, та середньочислову молекулярну масу полі(етилен)гліколю, що складає приблизно 4-6 кДа, а терапевтичний засіб є 1-(4-[(4-(диметиламіно)піперидин-1-іл)карбоніл]феніл)-3-[4-(4,6-диморфолін-4-іл-1,3,5-триазин-2-іл)феніл]сечовиною або її фармацевтично прийнятною сіллю. ...</p> <p>... 23. Терапевтична наночастинка за п. 22, в якій жирна кислота є насиченою жирною кислотою, вибраною з групи, що складається з капронової кислоти, енантової кислоти, каприлової кислоти, пеларгонової кислоти, капринової кислоти, ундеканової кислоти, лауринової кислоти, тридецилової кислоти, міристинової кислоти, пентадецилової кислоти, пальмітинової кислоти, маргаринової кислоти, стеаринової кислоти, нонадеканової кислоти, арахінової кислоти, генейкозанової кислоти, бегенової кислоти, трикозанової кислоти, лігноцеринової кислоти, пентакозанової кислоти, церотинової кислоти, гептакозанової кислоти, монтанової кислоти, нонакозанової кислоти, мелісинової кислоти, гентриаконтанової кислоти, лацеринової кислоти, псиластеаринової кислоти, гедової</p>

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
		<p>кислоти, церопластової кислоти, гексатрианконтанової кислоти та їх комбінацій.</p> <p>24. Терапевтична наночастинка за п. 22, в якій жирна кислота є омега-3 жирною кислотою, вибраною з групи, що складається з гексадекатриєнкової кислоти, альфа-ліноленової кислоти, стеаринової кислоти, ейкозатриєнкової кислоти, ейкозатетраєнкової кислоти, ейкозапентаєнкової кислоти, генейкозапентаєнкової кислоти, докозапентаєнкової кислоти, докозагексаєнкової кислоти, тетракозапентаєнкової кислоти, тетракозагексаєнкової кислоти та їх комбінацій.</p> <p>25. Терапевтична наночастинка за п. 22, в якій жирна кислота є омега-6 жирною кислотою, вибраною з групи, що складається з лінолевої кислоти, гамма-ліноленової кислоти, ейкозадієнкової кислоти, дигомо-гамма-ліноленової кислоти, арахідонової кислоти, докозадієнкової кислоти, адренової кислоти, докозапентаєнкової кислоти, тетракозатетраєнкової кислоти, тетракозапентаєнкової кислоти та їх комбінацій. ...</p> <p>... 29. Терапевтична наночастинка за п. 22, в якій жирна кислота є поліненасиченою жирною кислотою, вибраною з групи, що складається з руменікової кислоти, <math>\alpha</math>-календової кислоти, <math>\beta</math>-календової кислоти, ярової кислоти, <math>\alpha</math>-елеостеаринової кислоти, <math>\beta</math>-елеостеаринової кислоти, катальпової кислоти, гранатової кислоти, румеленової кислоти, <math>\alpha</math>-паринарової кислоти, <math>\beta</math>-паринарової кислоти, босеопентаєнкової кислоти, піноленової кислоти, подокарпової кислоти та їх комбінацій. ...</p> <p>... 31. Терапевтична наночастинка за п. 30, в якій жовчну кислоту вибрано з групи, що складається з хенодезоксихолевої кислоти, урсодезоксихолевої кислоти, дезоксихолевої кислоти, гіхолової кислоти, бета-мурихолової кислоти, холової кислоти, літохолової кислоти, жовчної кислоти, кон'югованої з амінокислотою, та їх комбінацій. ...</p>
122228	12.10.2020, Бюл. № 19	<p>(57) ... 21. Сполуки за п. 1, що являють собою:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1-[(метоксикарбоніл)окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(етоксикарбоніл)окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(пропан-2-ілокси)карбоніл]окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(трет-бутоксикарбоніл)окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(циклопентилокси)карбоніл]окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(октилокси)карбоніл]окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(диметилкарбамоїл)окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(діетилкарбамоїл)окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат];</li> <li>- 1-[(2-метоксиетил)карбамоїл]окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(біс(2-метоксиетил)карбамоїл)окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси]-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(2-метоксі-2-оксоетил)(метил)карбамоїл]окси]етил(2R)-2-[(5S<sub>a</sub>)-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]пі-</li> </ul>

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
		<p>римідин-4-іл]окси}-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (фосфоноокси)метил(2R)-2-[[5S<sub>a</sub>]-5-{3-хлор-2-метил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси}-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(етоксикарбоніл)окси]етил(2R)-2-[[5-{2,6-диметил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси}-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(етоксикарбоніл)окси]етил(2R)-2-[[5-{3,5-дихлор-2,6-диметил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси}-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(диметилкарбамоїл)окси]етил(2R)-2-[[5-{2,6-диметил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси}-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат;</li> <li>- 1-[(диметилкарбамоїл)окси]етил(2R)-2-[[5-{3,5-дихлор-2,6-диметил-4-[2-(4-метилпіперазин-1-іл)етокси]феніл}-6-(4-фторфеніл)тієно[2,3-d]піримідин-4-іл]окси}-3-(2-{[2-(2-метоксифеніл)піримідин-4-іл]метокси}феніл)пропаноат. ...</li> </ul>

## КОРИСНІ МОДЕЛІ

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
53752	09.08.2019	87874	06.08.2019
53754	12.08.2019	87875	06.08.2019
56453	05.08.2019	87886	13.08.2019
57392	02.08.2019	88209	02.08.2019
57416	09.08.2019	88222	12.08.2019
57417	09.08.2019	88525	07.08.2019
57425	12.08.2019	88887	15.08.2019
57684	02.08.2019	95266	05.08.2019
57958	02.08.2019	95653	04.08.2019
62854	01.08.2019	95669	05.08.2019
62855	03.08.2019	95676	14.08.2019
63680	12.08.2019	95677	14.08.2019
64229	08.08.2019	95967	01.08.2019
67056	05.08.2019	95968	04.08.2019
67305	05.08.2019	95969	04.08.2019
67314	09.08.2019	95974	04.08.2019
67315	12.08.2019	96006	08.08.2019
67318	15.08.2019	96049	15.08.2019
67556	02.08.2019	96050	15.08.2019
67572	09.08.2019	96051	15.08.2019
67573	09.08.2019	96052	15.08.2019
67579	11.08.2019	96272	13.08.2019
67580	11.08.2019	96502	07.08.2019
67586	15.08.2019	96505	08.08.2019
67909	01.08.2019	96508	11.08.2019
67937	08.08.2019	96878	04.08.2019
67953	09.08.2019	96880	04.08.2019
68311	01.08.2019	96890	07.08.2019
68679	15.08.2019	96891	07.08.2019
77109	06.08.2019	96902	12.08.2019
77372	06.08.2019	97149	06.08.2019
77741	13.08.2019	97274	05.08.2019
78086	06.08.2019	97280	07.08.2019
83865	13.08.2019	97282	11.08.2019
84330	08.08.2019	97530	01.08.2019
86450	01.08.2019	97775	11.08.2019
87166	05.08.2019	98172	13.08.2019
87194	15.08.2019	98173	14.08.2019
87481	09.08.2019	98174	14.08.2019
87493	15.08.2019	98175	14.08.2019
87867	02.08.2019	98176	14.08.2019
87870	05.08.2019	99414	12.08.2019

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
99709	05.08.2019	115534	15.08.2019
99746	11.08.2019	115991	04.08.2019
102121	10.08.2019	116396	10.08.2019
102154	01.08.2019	118007	13.08.2019
103849	06.08.2019	118017	01.08.2019
104158	03.08.2019	118643	15.08.2019
104165	06.08.2019	118955	04.08.2019
104166	06.08.2019	119965	11.08.2019
104167	07.08.2019	122278	07.08.2019
104182	12.08.2019	122282	07.08.2019
104403	03.08.2019	122287	07.08.2019
104412	14.08.2019	122291	14.08.2019
104637	03.08.2019	122517	04.08.2019
104663	10.08.2019	122519	07.08.2019
105148	03.08.2019	122523	09.08.2019
105173	07.08.2019	122525	09.08.2019
105467	14.08.2019	122800	02.08.2019
106201	14.08.2019	122801	02.08.2019
109239	03.08.2019	122809	07.08.2019
110611	11.08.2019	122810	07.08.2019
111115	10.08.2019	123071	04.08.2019
113477	01.08.2019	123072	04.08.2019
113484	03.08.2019	123081	09.08.2019
113493	10.08.2019	123088	14.08.2019
113494	10.08.2019	123307	02.08.2019
113731	04.08.2019	123308	03.08.2019
113750	12.08.2019	123318	07.08.2019
113980	01.08.2019	123319	07.08.2019
113982	01.08.2019	123325	14.08.2019
114019	15.08.2019	123331	14.08.2019
114020	15.08.2019	123332	14.08.2019
114021	15.08.2019	123727	02.08.2019
114022	15.08.2019	123732	07.08.2019
114349	01.08.2019	124088	04.08.2019
114350	01.08.2019	124089	04.08.2019
114351	01.08.2019	124093	11.08.2019
114354	01.08.2019	124094	11.08.2019
114366	04.08.2019	124335	02.08.2019
114368	05.08.2019	124659	05.08.2019
114395	12.08.2019	124697	07.08.2019
114396	12.08.2019	124698	14.08.2019
114401	15.08.2019	125661	11.08.2019
114405	15.08.2019	125662	11.08.2019
114827	04.08.2019	125663	11.08.2019
114833	10.08.2019	126029	10.08.2019
114834	15.08.2019	126048	10.08.2019
115153	12.08.2019	129192	12.08.2019
115154	15.08.2019	131434	01.08.2019
115528	05.08.2019	131451	13.08.2019
115533	15.08.2019	131457	15.08.2019

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
131741	06.08.2019	133533	10.04.2019
131760	13.08.2019	133534	10.04.2019
132313	08.08.2019	133535	10.04.2019
132321	10.08.2019	133536	10.04.2019
132322	10.08.2019	133537	10.04.2019
132664	01.08.2019	133538	10.04.2019
133366	10.04.2019	133539	10.04.2019
133369	10.04.2019	133544	10.04.2019
133370	10.04.2019	133545	10.04.2019
133376	10.04.2019	133546	10.04.2019
133378	10.04.2019	133549	10.04.2019
133379	10.04.2019	133557	10.04.2019
133380	10.04.2019	133561	10.04.2019
133381	10.04.2019	133568	10.04.2019
133385	10.04.2019	133570	10.04.2019
133386	10.04.2019	133571	10.04.2019
133387	10.04.2019	133572	10.04.2019
133388	10.04.2019	133573	10.04.2019
133389	10.04.2019	133574	10.04.2019
133391	10.04.2019	133577	10.04.2019
133393	10.04.2019	133581	10.04.2019
133396	10.04.2019	133582	10.04.2019
133407	10.04.2019	133583	10.04.2019
133408	10.04.2019	133589	10.04.2019
133409	10.04.2019	133592	10.04.2019
133412	10.04.2019	133598	10.04.2019
133419	10.04.2019	133599	10.04.2019
133426	10.04.2019	133610	10.04.2019
133432	10.04.2019	133611	10.04.2019
133433	10.04.2019	133612	10.04.2019
133434	10.04.2019	133614	10.04.2019
133435	10.04.2019	133615	10.04.2019
133436	10.04.2019	133617	10.04.2019
133442	10.04.2019	133624	10.04.2019
133444	10.04.2019	133626	10.04.2019
133453	10.04.2019	133627	10.04.2019
133454	10.04.2019	133628	10.04.2019
133458	10.04.2019	133629	10.04.2019
133459	10.04.2019	133630	10.04.2019
133465	10.04.2019	133631	10.04.2019
133469	10.04.2019	133632	10.04.2019
133470	10.04.2019	133633	10.04.2019
133471	10.04.2019	133634	10.04.2019
133484	10.04.2019	133635	10.04.2019
133497	10.04.2019	133636	10.04.2019
133499	10.04.2019	133637	10.04.2019
133519	10.04.2019	133638	10.04.2019
133531	10.04.2019	133639	10.04.2019
133532	10.04.2019	133641	10.04.2019

## Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
77177	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2276
86918	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2277
99677	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2278
100262	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2279
100263	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2280
100265	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2281
100266	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2282
100604	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2283
101279	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2284
109217	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2285
109710	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2286
112388	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2287
112389	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2288
123194	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК",	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний	2289

(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
	вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	
124537	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2290
128439	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2291
133360	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БАНКОМЗВ'ЯЗОК", вул. Ордаша, 19, с. Безпечна, Сквирський р-н, Київська обл., 09025	Товариство з обмеженою відповідальністю "Спеціальний технологічний моніторинг", вул. Фрунзе, 69В, м. Київ, 04080	2292

# ЗМІСТ

<b>Відомості про заявки на винаходи</b>	<b>2.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.4
Розділ С: Хімія. Металургія	2.6
Розділ Е: Будівництво	2.10
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	2.12
Розділ G: Фізика	2.13
Розділ H: Електрика	2.14
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів</b>	<b>3.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.46
Розділ С: Хімія. Металургія	3.53
Розділ Е: Будівництво	3.73
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	3.74
Розділ G: Фізика	3.76
Розділ H: Електрика	3.77
<b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей</b>	<b>4.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.5
Розділ С: Хімія. Металургія	4.6
Розділ Е: Будівництво	4.7
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	4.9
Розділ G: Фізика	4.13
Розділ H: Електрика	4.16

<b>Сповіщення</b> .....	6.1.1
<b>Винаходи</b> .....	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
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації .....	6.1.2
<b>Корисні моделі</b> .....	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору .....	6.2.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель .....	6.2.4

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ  
КОРИСНІ МОДЕЛІ  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ  
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 4, 2021  
Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Бєлоус Т.П.  
Вязьмітінова Л.Б.  
Грицай Н.П.  
Козирева В.Д.  
Кондраток О.В.  
Кондратська Н.Й.  
Кухар І.В.

Мартинюк А.І.  
Солодовник А.О.  
Харченко Р.Ч.

**Комп'ютерна верстка:**

Андрусенко Я.В.  
Гуцалюк О.В.  
Казбан М.М.  
Мироненко І.М.