



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 № 2**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 12 січня 2022 р.



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

УДК 347.77

Офіційний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

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

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ВИНАХОДИ

---

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

(21) а 2021 05771 (51) МПК  
(22) 15.05.2020  
*A01B 33/02* (2006.01)  
*A01B 33/08* (2006.01)  
*A01B 63/111* (2006.01)  
*A01C 11/02* (2006.01)

(31) 62/848,261  
(32) 15.05.2019  
(33) US  
(85) 08.11.2021  
(86) РСТ/US2020/033076, 15.05.2020  
(71) ГРЕЙТ ПЛЕЙНЗ МАНУФЕКЧЕРІНГ, ІНК. (US)  
(72) Птачек Тімоті Дж. (US), Арнетт Грегорі В. (US), Хубалек Верн А. (US)  
(54) ВИСІВНИЙ СОШНИК З ПЛАВАЮЧИМ КОРПУСОМ СОШНИКА

(21) а 2021 06759 (51) МПК  
(22) 11.05.2020  
*A01B 63/114* (2006.01)  
*A01B 33/08* (2006.01)  
*G01B 11/02* (2006.01)  
*G01B 11/22* (2006.01)  
*A01C 7/20* (2006.01)

(31) 62/846,165  
(32) 10.05.2019  
(33) US  
(31) 62/985,989  
(32) 06.03.2020  
(33) US  
(85) 08.12.2021  
(86) РСТ/US2020/032360, 11.05.2020  
(71) ГРЕЙТ ПЛЕЙНЗ МАНУФЕКЧЕРІНГ, ІНК. (US)  
(72) Арнетт Грегорі В. (US), Шотт Джеймс Едвард (US), Хаггард Пол Гарольд (US), Гудон Меттью Д. (US), Онсат Майкл (US)  
(54) ДАТЧИКИ ЗОБРАЖЕННЯ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗНАРЯДДЯ ТА ПРОЦЕСІВ

(21) а 2021 05045 (51) МПК (2022.01)  
(22) 05.12.2019  
*A01M 7/00*

(31) 18211247.4  
(32) 10.12.2018  
(33) EP

(31) 62/906,791  
(32) 27.09.2019  
(33) US  
(62) а 2021 03757, 05.12.2019  
(71) БАЙЕР АКЦІЄНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE), МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС (US)  
(72) Чаппл Ендрю Чарльз (DE), Деянг Крейтон (US), Лужецкі Крістофер (US), Шерідан Александер (US), Конне Джеффри (US), Вон Ентоні (US)  
(54) ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ РОЗПИЛЕННЯ

#### А 24

(21) а 2021 05050 (51) МПК  
(22) 06.11.2017  
*A24B 15/16* (2020.01)  
*A61M 15/06* (2006.01)  
*A24D 3/04* (2006.01)  
*A24D 3/06* (2006.01)  
*A24D 3/08* (2006.01)  
*A24F 40/40* (2020.01)

(31) 10-2016-0172889  
(32) 16.12.2016  
(33) KR  
(31) 10-2017-0046938  
(32) 11.04.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0055756  
(32) 28.04.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0068665  
(32) 01.06.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0077586  
(32) 19.06.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0101343  
(32) 09.08.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0100888  
(32) 09.08.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0101350  
(32) 09.08.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0101348  
(32) 09.08.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0113954  
(32) 06.09.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0146623  
(32) 06.11.2017  
(33) KR  
(62) а 2019 07939, 06.11.2017

**(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)**

**(72)** Хан Чон Хо (KR), Лі Чан Юк (KR), Лім Хун Іл (KR), Лі Чон Суб (KR), Хан Де Нам (KR), Юн Чін Йон (KR), Кім Йон Лі (KR), Чан Чі Су (KR), Лім Ванг Соп (KR), Лі Мун Пон (KR), Чу Сон Хо (KR), Парк Ду Чін (KR), Юн Сон Вон (KR)

**(54) ПРИСТРІЙ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

**A24D 3/06** (2006.01)

**A24D 3/08** (2006.01)

**A24F 40/40** (2020.01)

**(21) а 2021 05048**

**(22) 06.11.2017**

**(51) МПК**

**A24B 15/16** (2020.01)

**A61M 15/06** (2006.01)

**A24D 3/04** (2006.01)

**A24D 3/06** (2006.01)

**A24D 3/08** (2006.01)

**A24F 40/40** (2020.01)

**(31) 10-2016-0172889**

**(32) 16.12.2016**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0046938**

**(32) 11.04.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0055756**

**(32) 28.04.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0068665**

**(32) 01.06.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0077586**

**(32) 19.06.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0101343**

**(32) 09.08.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0100888**

**(32) 09.08.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0101350**

**(32) 09.08.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0101348**

**(32) 09.08.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0113954**

**(32) 06.09.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0146623**

**(32) 06.11.2017**

**(33) KR**

**(62) а 2019 07939, 06.11.2017**

**(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)**

**(72)** Хан Чон Хо (KR), Лі Чан Юк (KR), Лім Хун Іл (KR), Лі Чон Суб (KR), Хан Де Нам (KR), Юн Чін Йон (KR), Кім Йон Лі (KR), Чан Чі Су (KR), Лім Ванг Соп (KR), Лі Мун Пон (KR), Чу Сон Хо (KR), Парк Ду Чін (KR), Юн Сон Вон (KR)

**(54) СИГАРЕТА**

**(31) 10-2016-0172889**

**(32) 16.12.2016**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0046938**

**(32) 11.04.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0055756**

**(32) 28.04.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0068665**

**(32) 01.06.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0077586**

**(32) 19.06.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0101343**

**(32) 09.08.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0100888**

**(32) 09.08.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0101350**

**(32) 09.08.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0101348**

**(32) 09.08.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0113954**

**(32) 06.09.2017**

**(33) KR**

**(31) 10-2017-0146623**

**(32) 06.11.2017**

**(33) KR**

**(62) а 2019 07939, 06.11.2017**

**(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)**

**(72)** Хан Чон Хо (KR), Лі Чан Юк (KR), Лім Хун Іл (KR), Лі Чон Суб (KR), Хан Де Нам (KR), Юн Чін Йон (KR), Кім Йон Лі (KR), Чан Чі Су (KR), Лім Ванг Соп (KR), Лі Мун Пон (KR), Чу Сон Хо (KR), Парк Ду Чін (KR), Юн Сон Вон (KR)

**(54) ПРИСТРІЙ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

**(21) а 2021 06416**

**(22) 07.05.2020**

**(51) МПК**

**A24D 1/20** (2020.01)

**A24D 3/02** (2006.01)

**A24F 40/42** (2020.01)

**(31) 16/408,942**

**(32) 10.05.2019**

**(33) US**

**(85) 09.12.2021**

**(86) РСТ/В2020/054332, 07.05.2020**

**(71) РАІ СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК. (US)**

**(72)** Хеджазі Вахід (US), Рейнолдс Ребекка Х. (US)

**(54) СМАКОАРОМАТИЧНИЙ ВИРІБ ДЛЯ ПРИСТРОЮ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ**

**(21) а 2021 05049**

**(22) 06.11.2017**

**(51) МПК**

**A24B 15/16** (2020.01)

**A61M 15/06** (2006.01)

**A24D 3/04** (2006.01)

**(21) а 2021 05368**

**(22) 04.03.2020**

**(51) МПК**

**A24F 40/44** (2020.01)

**A24F 40/48** (2020.01)

**A24F 40/30** (2020.01)

(31) 16/353,556  
(32) 14.03.2019  
(33) US  
(85) 05.10.2021  
(86) РСТ/В2020/051891, 04.03.2020  
(71) РАІ СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК. (US)  
(72) Хеджазі Вахід (US)  
(54) ПРИСТРІЙ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ, ЯКИЙ ЗАБЕЗПЕЧУЄ КЕРУВАННЯ СМАКОАРОМАТИЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ

(21) а 2021 06142 (51) МПК  
(22) 01.05.2020  
A24F 40/50 (2020.01)  
A24F 40/65 (2020.01)  
H04B 10/114 (2013.01)  
A61M 15/06 (2006.01)

(31) 1906243.9  
(32) 03.05.2019  
(33) GB  
(85) 02.11.2021  
(86) РСТ/GB2020/051081, 01.05.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Молоні Патрік (GB), Бейкер Дерріл (GB), Корус Антон (GB)  
(54) ЕЛЕКТРОННА СИСТЕМА НАДАННЯ ПАРИ З ОПТИЧНИМ БЕЗДРОТОВИМ ЗВ'ЯЗКОМ

(21) а 2021 05051 (51) МПК (2022.01)  
(22) 06.11.2017  
A24F 47/00  
A24B 15/16 (2020.01)  
A61M 15/06 (2006.01)  
A24D 3/04 (2006.01)  
A24D 3/06 (2006.01)  
A24D 3/08 (2006.01)

(31) 10-2016-0172889  
(32) 16.12.2016  
(33) KR  
(31) 10-2017-0046938  
(32) 11.04.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0055756  
(32) 28.04.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0068665  
(32) 01.06.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0077586  
(32) 19.06.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0101343  
(32) 09.08.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0100888  
(32) 09.08.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0101350  
(32) 09.08.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0101348  
(32) 09.08.2017

(33) KR  
(31) 10-2017-0113954  
(32) 06.09.2017  
(33) KR  
(31) 10-2017-0146623  
(32) 06.11.2017  
(33) KR  
(62) а 2019 07939, 06.11.2017  
(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)  
(72) Хан Чон Хо (KR), Лі Чан Юк (KR), Лім Хун Іл (KR), Лі Чон Суб (KR), Хан Де Нам (KR), Юн Чін Йон (KR), Кім Йон Лі (KR), Чан Чі Су (KR), Лім Ванг Сон (KR), Лі Мун Пон (KR), Чу Сон Хо (KR), Парк Ду Чін (KR), Юн Сон Вон (KR)  
(54) СИСТЕМА ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ ТА МУНДШТУК, ЯКИЙ ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ В СИСТЕМІ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

## A 47

(21) а 2021 00473 (51) МПК  
(22) 08.07.2019  
A47F 10/04 (2006.01)  
G07F 7/06 (2006.01)

(31) 260455  
(32) 08.07.2018  
(33) IL  
(85) 08.02.2021  
(86) РСТ/IL2019/050757, 08.07.2019  
(71) ФРІТЕЙЛ ТЕКНОЛОДЖИС ЛТД. (IL)  
(72) Левін Арьє (IL)  
(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФІКСАЦІЇ ТА РОЗДАЧІ МАГАЗИННИХ ВІЗКІВ

(21) а 2021 07044 (51) МПК (2022.01)  
(22) 06.05.2020  
A47L 9/00

(31) 19174530.6  
(32) 14.05.2019  
(33) EP  
(85) 10.12.2021  
(86) РСТ/EP2020/062481, 06.05.2020  
(71) КОНІНКЛІЙКЕ ФІЛІПС Н.В. (NL)  
(72) ван ден Бос Міхал (NL), Аль-Шорачі Альберт (NL)  
(54) ГЛУШНИК ШУМУ

## A 61

(21) а 2020 04052 (51) МПК (2022.01)  
(22) 06.07.2020  
A61H 39/00  
A61H 39/04 (2006.01)

(71) БУРКО РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA), БУРКО ТИМУР РОМАНОВИЧ (UA)  
(72) Бурко Роман Володимирович (UA), Бурко Тимур Романович (UA)  
(54) АКУПРЕСУРНИЙ МЕДАЛЬЙОН, СПОСІБ ТА ПРИЛАД ДЛЯ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ ТА СПОСІБ ЗНИ-

**ЖЕННЯ БОЛЬОВИХ ВІДЧУТТІВ ВІД АКУПРЕСУР-  
НОЇ РЕФЛЕКСОТЕРАПІЇ**

(21) **а 2021 06926** (51) МПК (2022.01)  
(22) 29.04.2020 **A61K 8/19** (2006.01)  
**A61K 8/02** (2006.01)  
A61Q 11/00

(31) 19172540.7  
(32) 03.05.2019  
(33) EP  
(85) 03.12.2021  
(86) PCT/EP2020/061952, 29.04.2020  
(71) OMIA INTERNESHNL AG (CH)  
(72) Келлер Тобіаш (CH), Будде Таня (CH), Рентш Семю-  
ель (CH)  
(54) МАТЕРІАЛИ, ЩО МІСТЯТЬ ІОН МАГНІЮ, ЯК БІЛІ  
ПІГМЕНТИ В КОМПОЗИЦІЯХ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА  
РОТОВОЮ ПОРОЖНИНОЮ

(21) **а 2021 03923** (51) МПК (2022.01)  
(22) 16.12.2019 **A61K 9/00**  
**A61K 9/20** (2006.01)  
**A61K 31/472** (2006.01)  
A61P 25/28 (2006.01)

(31) 62/781,251  
(32) 18.12.2018  
(33) US  
(31) 62/904,048  
(32) 23.09.2019  
(33) US  
(85) 13.07.2021  
(86) PCT/US2019/066465, 16.12.2019  
(71) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)  
(72) Біглан Кевін Майкл (US), Кайлі Крістіна Марі (US),  
Свенссон К'елль Андерс Іван (US)  
(54) РЕЖИМИ ДОЗУВАННЯ LY3154207 ПРИ ЛІКУВАН-  
НІ ДОПАМІНЕРГІЧНИХ ПОРУШЕНЬ ЦНС

(21) **а 2021 05544** (51) МПК (2022.01)  
(22) 20.04.2020 **A61K 9/00**  
**A61K 9/19** (2006.01)  
**A61K 38/26** (2006.01)

(31) 62/839,246  
(32) 26.04.2019  
(33) US  
(85) 20.10.2021  
(86) PCT/US2020/028988, 20.04.2020  
(71) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)  
(72) Браун Грегорі Нелсон (US), ван Скоік Курт Гард (US)  
(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СТАБІЛЬНИХ ПЕПТИДНИХ  
КОМПОЗИЦІЙ

(21) **а 2021 06868** (51) МПК (2022.01)  
(22) 01.05.2020 **A61K 9/00**  
**A61K 9/16** (2006.01)  
**A61K 31/00**  
**A61K 45/06** (2006.01)  
A61P 33/00

(31) 62/842709  
(32) 03.05.2019  
(33) US  
(85) 02.12.2021  
(86) PCT/EP2020/062181, 01.05.2020  
(71) ІНТЕРВЕТ ІНТЕРНЕСНЛ Б.В. (NL)  
(72) Валле Колон Бренд Л. (US), Фригоф Кейт (US), Г'уе-  
рино Френк (US), Кульчар Крістофер Д. (US), Каррі-  
лльо Брайан (US)  
(54) ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙ І  
ЗАСТОСУВАННЯ ТАКИХ

(21) **а 2021 06991** (51) МПК (2022.01)  
(22) 17.04.2020 **A61K 9/08** (2006.01)  
**A61K 47/02** (2006.01)  
**A61K 31/4439** (2006.01)  
A61P 1/00  
A61P 1/04 (2006.01)  
A61P 25/20 (2006.01)

(31) 1906473.2  
(32) 08.05.2019  
(33) GB  
(85) 06.12.2021  
(86) PCT/EP2020/060869, 17.04.2020  
(71) АЛКАЛОЇД АД СКОП'Є (МК)  
(72) Крстеска Ліліана (МК), Казандзієвска Елена (МК), Уіл-  
ліс Ендрю (GB)  
(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ

(21) **а 2021 04827** (51) МПК (2022.01)  
(22) 27.02.2020 **A61K 9/28** (2006.01)  
**A61K 9/00**  
**A61K 31/136** (2006.01)  
**A61K 31/192** (2006.01)

(31) 16/287,836  
(32) 27.02.2019  
(33) US  
(85) 07.09.2021  
(86) PCT/US2020/020112, 27.02.2020  
(71) АФТ ФАРМАСЬЮТІКАЛЗ ЛІМІТЕД (NZ)  
(72) М'юрфи Маура (US), Каллахан Метт (US)  
(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ  
АЦЕТАМІНОФЕН ТА ІБУПРОФЕН

(21) **а 2021 06401** (51) МПК  
(22) 22.04.2020 **A61K 31/24** (2006.01)  
**A61K 31/19** (2006.01)  
**A61K 31/215** (2006.01)  
A61P 1/06 (2006.01)  
A61P 1/14 (2006.01)

(31) 2019112300  
(32) 23.04.2019  
(33) RU  
(85) 22.11.2021  
(86) PCT/RU2020/050078, 22.04.2020  
(71) ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО-  
СТЬЮ "ВАЛЕНТА-ИНТЕЛЛЕКТ" (RU)  
(72) Владикін Александр Львовіч (RU)

**(54) КОМБІНАЦІЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ОРГАНІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ**

(21) а 2021 07196 (51) МПК (2022.01)  
 (22) 13.05.2020 **A61K 31/519** (2006.01)  
**A61P 35/00**  
**A61K 31/5377** (2006.01)  
**A61K 39/00**  
**A61K 45/06** (2006.01)

(31) 62/847,862  
 (32) 14.05.2019  
 (33) US  
 (31) 62/867,747  
 (32) 27.06.2019  
 (33) US  
 (85) 13.12.2021  
 (86) РСТ/US2020/032686, 13.05.2020  
 (71) ЕМДЖЕН ІНК. (US)  
 (72) Гінері Гейбі (US), Ліпфорд Джеймс Расселл (US), Сі Віктор Дж. (US)  
 (54) УВЕДЕННЯ ДОЗ ІНГІБІТОРА KRAS ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ФОРМ РАКУ

(21) а 2021 07187 (51) МПК  
 (22) 14.05.2020 **A61K 31/4155** (2006.01)  
**A61K 31/5355** (2006.01)  
**A61K 31/395** (2006.01)  
**C07D 413/14** (2006.01)  
**C07K 16/28** (2006.01)

(31) 62/847,605  
 (32) 14.05.2019  
 (33) US  
 (85) 13.12.2021  
 (86) РСТ/IB2020/054594, 14.05.2020  
 (71) ЯНССЕН БАЙОТЕК, ІНК. (US)  
 (72) Лакерр Сільві (US), Лоренці Меттью (US), Мурс Шері (US)  
 (54) КОМБІНОВАНІ ТЕРАПІЇ З БІСПЕЦИФІЧНИМИ АНТИТИЛАМИ ДО EGFR/C-MET ТА ІНГІБІТОРАМИ ТИРОЗИНкінази EGFR 3-ГО ПОКОЛІННЯ

(21) а 2021 06858 (51) МПК  
 (22) 06.05.2020 **A61K 39/12** (2006.01)  
**C07K 14/005** (2006.01)

(31) 19173821.0  
 (32) 10.05.2019  
 (33) EP  
 (31) 19212627.4  
 (32) 29.11.2019  
 (33) EP  
 (85) 01.12.2021  
 (86) РСТ/EP2020/062526, 06.05.2020  
 (71) БЬОРІНГЕР ІНГЕЛЬХАЙМ ВЕТМЕДІКА ГМБХ (DE)

(72) Крьомер-Кюль Анніка (DE), Штефан Томас Мін (DE), Філіпп Ханс-Крістіан (DE)  
 (54) МОДИФІКОВАНА СУБОДИНИЦЯ S1 ШИПОВИДНОГО БІЛКА КОРОНАВІРУСУ

(21) а 2021 06196 (51) МПК (2022.01)  
 (22) 07.05.2020 **A61K 39/395** (2006.01)  
**A61P 35/00**  
**C07K 16/28** (2006.01)

(31) 62/844,966  
 (32) 08.05.2019  
 (33) US  
 (31) 62/844,970  
 (32) 08.05.2019  
 (33) US  
 (31) 62/844,959  
 (32) 08.05.2019  
 (33) US  
 (31) 62/844,976  
 (32) 08.05.2019  
 (33) US  
 (31) 62/844,995  
 (32) 08.05.2019  
 (33) US  
 (85) 03.12.2021  
 (86) РСТ/US2020/031749, 07.05.2020  
 (71) ЯНССЕН БАЙОТЕК, ІНК. (US)  
 (72) Ганезан Раджжумар (US), Грівал Ікбал С. (US), Сінгт Санджайа (US)  
 (54) МАТЕРІАЛИ ТА СПОСОБИ МОДУЛЯЦІЇ ІМУНІТЕТУ, ОПОСЕРЕДКОВАНОГО Т-КЛІТИНАМИ

(21) а 2021 06148 (51) МПК (2022.01)  
 (22) 02.04.2020 **A61P 11/00**  
**C07D 239/69** (2006.01)  
**C07D 515/08** (2006.01)

(31) 62/828,699  
 (32) 03.04.2019  
 (33) US  
 (85) 02.11.2021  
 (86) РСТ/US2020/026331, 02.04.2020  
 (71) ВЕРТЕКС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ІНКОРПОРЕЙТЕД (US)  
 (72) Абела Александр Расселл (US), Абрагам Санні (US), Андерсон Корі Дон (US), Арумугам Віджаялакські (US), Чау Жаклін (US), Клеменс Джеремі (US), Клівленд Томас (US), Дуайт Тімоті А. (US), Фріман Брайан А. (US), Груотенхейс Пітер (померлий) (US), Адіда Руа Сара Сабіна (US), Ісіхара Йосіхіро (US), Кренітські Пол (US), МакКартні Джейсон (US), Меліло Віто (US), Міллер Марк Томас (US), Силіна Аліна (US), Ю Джонні (US), Чжоу Цзінлань (US)  
 (54) МОДУЛЮВАЛЬНІ ЗАСОБИ РЕГУЛЯТОРА ТРАНСМЕМБРАННОЇ ПРОВІДНОСТІ ПРИ МУКОВІСЦИДОЗІ



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

(21) а 2021 05643 (51) МПК  
(22) 26.02.2020 B01D 25/12 (2006.01)  
B01D 25/172 (2006.01)  
B01D 25/19 (2006.01)

(31) РСТ/CN2019/077206  
(32) 06.03.2019  
(33) CN  
(85) 06.10.2021  
(86) РСТ/FI2020/050123, 26.02.2020  
(71) МЕТСО ОУТОТЕК ФІНЛЕНД ОЙ (FI)  
(72) Фостер Джеффрі (CN), Ян Хуан (CN), Лі Жихонг (CN)  
(54) ФІЛЬТР ТИСКУ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ ПЛИТИ

(21) а 2021 00421 (51) МПК  
(22) 04.02.2021 B01D 53/02 (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
"ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ" (UA)  
(72) Бутенко Елеонора Олегівна (UA), Дан Олена Леоні-  
дівна (UA), Капустін Олексій Євгенович (UA)  
(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ГАЗОВОЇ ФАЗИ ВІД НАФ-  
ТАЛІНУ

**В 22**

(21) а 2021 04718 (51) МПК  
(22) 28.01.2020 B22D 41/18 (2006.01)

(31) 19161721.6  
(32) 08.03.2019  
(33) EP  
(85) 19.08.2021  
(86) РСТ/EP2020/052020, 28.01.2020  
(71) РЕФРЕКТОРИ ІНТЕЛЛЕКТУАЛ ПРОПЕРТІ ГМБХ &  
КО. КГ (AT)  
(72) Хакль Гернот (AT), Фелльнер Вольфганг (AT)  
(54) СТОПОРНИЙ СТРИЖЕНЬ І СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕН-  
НЯ РІВНОМІРНОЇ ГАЗОВОЇ ЗАВІСИ НАВКОЛО  
СТОПОРНОГО СТРИЖНЯ

**В 23**

(21) а 2020 08401 (51) МПК  
(22) 28.12.2020 B23K 9/18 (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
"ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ" (UA)  
(72) Щетинін Сергій Вікторович (UA), Щетиніна Віра Іва-  
нівна (UA)  
(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО НАПЛАВЛЕННЯ ЧА-  
ВУНУ

(21) а 2020 08400 (51) МПК  
(22) 28.12.2020 B23K 9/18 (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
"ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-  
ВЕРСИТЕТ" (UA)  
(72) Щетинін Сергій Вікторович (UA), Щетиніна Віра Іва-  
нівна (UA)  
(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО ВИСОКОШВИДКІС-  
НОГО НАПЛАВЛЕННЯ ВИСOKOVУГЛИЦЕВИХ  
СТАЛЕЙ

**В 30**

(21) а 2021 06194 (51) МПК  
(22) 06.05.2020 B30B 11/22 (2006.01)

(31) 2023087  
(32) 08.05.2019  
(33) NL  
(85) 04.11.2021  
(86) РСТ/NL2020/050287, 06.05.2020  
(71) СПМ ЄВРОПА Б.В. (NL)  
(72) ван Лінденберг Жан-Віллем (NL), Мейджер Лукас (NL),  
Бінделс Мауріс (NL)  
(54) ЗБІРНИЙ ВУЗОЛ ПРЕС-ГРАНУЛЯТОРА ТА ПРИСТ-  
РОЮ ДЛЯ ОБЛАМУВАННЯ ГРАНУЛ, ЯКИЙ ВСТА-  
НОВЛЕНО НА ПРЕС-ГРАНУЛЯТОРІ

**В 65**

(21) а 2021 05655 (51) МПК  
(22) 09.03.2020 B65D 85/10 (2006.01)

(31) 10 2019 106 620.4  
(32) 15.03.2019  
(33) DE  
(85) 07.10.2021  
(86) РСТ/EP2020/056256, 09.03.2020  
(71) ФОККЕ УНД КО. (ГМБХ УНД КО. КГ) (DE)  
(72) Шнакенберг Ян (DE), Кьостер Йоханн (DE)  
(54) УПАКОВКА ДЛЯ ВИРОБІВ СИГАРЕТНОЇ ПРОМИС-  
ЛОВОСТІ ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

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

- (21) **а 2021 04128** (51) МПК (2022.01)  
 (22) 14.05.2019 **C01D 15/00**  
**B01D 15/08** (2006.01)  
**B01D 61/14** (2006.01)  
**B01J 20/282** (2006.01)  
**C01D 15/04** (2006.01)
- (31) 16/224463  
 (32) 18.12.2018  
 (33) US  
 (31) РСТ/СА2018/000240  
 (32) 20.12.2018  
 (33) СА  
 (31) 16/410,523  
 (32) 13.05.2019  
 (33) US  
 (85) 16.07.2021  
 (86) РСТ/СА2019/000064, 14.05.2019  
 (71) СТЕНДАРД ЛІТІУМ ЛТД. (СА)  
 (72) Браун Крейг Джонстоун (СА)  
 (54) СПОСІБ ДОБУВАННЯ ЛІТІУ ІЗ СОЛЯНОГО РОЗ-  
 ЧИНУ

**С 02**

- (21) **а 2021 04697** (51) МПК (2022.01)  
 (22) 16.08.2021 **C02F 11/00**  
**B82Y 40/00**
- (71) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-  
 ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (УА), ДАЦЕНКО ВІТА  
 ВАСИЛІВНА (УА), ХОБОТОВА ЕЛІНА БОРИСІВ-  
 НА (УА), ЛАРІН ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ (УА)  
 (72) Даценко Віта Василівна (УА), Хоботова Еліна Бори-  
 сівна (УА), Ларін Василь Іванович (УА)  
 (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ НАНОРОЗМІРНИХ МІДНО-  
 ЦИНКОВИХ ФЕРИТІВ З ВЛАСТИВОСТЯМИ СУ-  
 ПЕРПАРАМАГНЕТИКА, КАТАЛІЗАТОРА ТА ОКИС-  
 НИКА

**С 03**

- (21) **а 2021 06145** (51) МПК (2022.01)  
 (22) 08.05.2020 **C03C 3/066** (2006.01)  
**C03C 4/00**  
**C03C 12/00**  
**C05B 17/00**  
**C05D 9/02** (2006.01)  
**C03C 14/00**

(31) 102019000006663

- (32) 09.05.2019  
 (33) IT  
 (85) 02.12.2021  
 (86) РСТ/ІВ2020/054369, 08.05.2020  
 (71) МПД С.Р.Л. (ІТ)  
 (72) Балді Джованні (ІТ), Нікколаї Лаура (ІТ), Реста Еміліо  
 (ІТ), Міччінезі Марко (ІТ)  
 (54) ДОБРИВНА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ СКЛЯНУ  
 МАТРИЦЮ

**С 04**

- (21) **а 2020 04142** (51) МПК  
 (22) 08.07.2020 **C04B 35/10** (2006.01)  
**C04B 35/66** (2006.01)
- (71) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УКРАЇНСЬКИЙ НАУ-  
 КОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ВОГНЕТРИВІВ ІМЕНІ  
 А.С. БЕРЕЖНОГО" (УА)  
 (72) Мартиненко Валерій Владленович (УА), Кущенко  
 Павло Олександрович (УА), Примаченко Володи-  
 мир Васильович (УА), Шулик Ірина Германівна (УА),  
 Золотухіна Людмила Миколаївна (УА), Гальченко  
 Тетяна Георгіївна (УА)  
 (54) ШИХТА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВОГНЕТРИВКИХ  
 ВИРОБІВ

- (21) **а 2020 04141** (51) МПК  
 (22) 08.07.2020 **C04B 35/48** (2006.01)

- (71) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УКРАЇНСЬКИЙ НАУ-  
 КОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ВОГНЕТРИВІВ ІМЕ-  
 НІ А.С. БЕРЕЖНОГО" (УА)  
 (72) Кущенко Павло Олександрович (УА), Примаченко Во-  
 лодимир Васильович (УА), Шулик Ірина Германівна  
 (УА), Гальченко Тетяна Георгіївна (УА), Процак Оле-  
 на Борисівна (УА), Белік Людмила Вікторівна (УА)  
 (54) ВИСОКОВОГНЕТРИВКА МАСА

**С 07**

- (21) **а 2021 05602** (51) МПК (2022.01)  
 (22) 30.04.2020 **C07C 69/593** (2006.01)  
**A61P 29/00**  
**A61K 31/19** (2006.01)  
**A61K 31/194** (2006.01)  
**C07C 69/003** (2006.01)  
**C07C 69/013** (2006.01)  
**C07C 69/608** (2006.01)  
**C07C 69/66** (2006.01)  
**C07C 69/74** (2006.01)  
**C07C 211/40** (2006.01)  
**C07C 309/12** (2006.01)  
**C07C 309/23** (2006.01)  
**C07C 309/24** (2006.01)  
**C07C 309/27** (2006.01)

(31) 19172051.5

(32) 30.04.2019  
(33) EP  
(31) 19189910.3  
(32) 02.08.2019  
(33) EP  
(31) 19217846.5  
(32) 19.12.2019  
(33) EP  
(31) 20162494.7  
(32) 11.03.2020  
(33) EP  
(85) 04.10.2021  
(86) PCT/GB2020/051060, 30.04.2020  
(71) СІПРИКС ТЕРАПЮТИКС ЛІМІТІД (GB)  
(72) Кук Майкл Лайам (GB), Казін Дейвід (GB), Файф Ме-т'ю Колін Тор (GB), Теобальд Баррі Джон (GB), Том Стівен Малькольм (GB), Во Томас Майкл (GB)  
(54) ПОХІДНІ ІТАКОНОВОЇ КИСЛОТИ ТА ЇХ ЗАСТОСУ-ВАННЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАПАЛЬНОГО ЗАХВО-РЮВАННЯ АБО ЗАХВОРЮВАННЯ, ПОВ'ЯЗАНО-ГО З НЕБАЖАНОЮ ІМУННОЮ ВІДПОВІДДЮ

(21) а 2021 04637 (51) МПК (2022.01)  
(22) 10.01.2020 C07D 471/04 (2006.01)  
A61K 31/472 (2006.01)  
A61P 3/00

(31) 201910025251.8  
(32) 11.01.2019  
(33) CN  
(31) 201910196383.7  
(32) 15.03.2019  
(33) CN  
(31) 201910434159.7  
(32) 23.05.2019  
(33) CN  
(31) 201910914387.4  
(32) 24.09.2019  
(33) CN  
(31) 201911026383.9  
(32) 26.10.2019  
(33) CN  
(85) 11.08.2021  
(86) PCT/CN2020/071405, 10.01.2020  
(71) ТРАНСТЕРА САЄНСИЗ (НАНЬЦЗИН), ІНК. (CN)  
(72) Ван Чжунхуей (CN), Лі Лін (CN), Ву Франк (CN)  
(54) ГАЛО-АЛІЛАМІНОВІ СПОЛУКИ ТА ЇХ ЗАСТОСУ-ВАННЯ

(21) а 2021 06185 (51) МПК (2022.01)  
(22) 07.04.2020 C07D 487/04 (2006.01)  
C07D 519/00  
A61P 37/00  
A61K 31/4985 (2006.01)

(31) PCT/CN2019/081900  
(32) 09.04.2019  
(33) CN  
(31) PCT/CN2019/121598  
(32) 28.11.2019  
(33) CN  
(31) PCT/CN2020/078225

(32) 06.03.2020  
(33) CN  
(85) 03.11.2021  
(86) PCT/EP2020/059831, 07.04.2020  
(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)  
(72) Чжу Вей (CN), Чжан Чживей (CN), Чжан Чжисень (CN), Шень Хун (CN), Лю Юнфу (CN), Лю Яфей (CN), Лю Хайся (CN), Коу Буюй (CN), Дей Фабіан (CH), Дай Луе (CN), Чжу Ліно (CN)  
(54) СПОЛУКИ ГЕКСАГІДРО-1Н-ПІРАЗИНО[1,2-а]ПІРА-ЗИНУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АУТОІМУННОГО ЗАХВО-РЮВАННЯ

(21) а 2021 06857 (51) МПК (2022.01)  
(22) 08.05.2020 C07K 16/18 (2006.01)  
A61P 27/02 (2006.01)  
C07K 16/28 (2006.01)  
A61K 39/00

(31) 19173454.0  
(32) 09.05.2019  
(33) EP  
(85) 01.12.2021  
(86) PCT/EP2020/062802, 08.05.2020  
(71) БЬОРІНГЕР ІНГЕЛЬХАЙМ ІНТЕРНАЦІОНАЛЬ ГМБХ (DE)  
(72) Томас Лео (DE), Баррет Рейчел Ребекка (US), Боват Крістін Лаура (US), Ганесан Раджжумар (US), Гупта Пріянка (US), Хань Фей (US), Лю Донмей (US), Пре-стле Йюрген (DE), Сінгх Санджая (US), Венкатара-мані Сатьядеві (US), У Хелен Хайся (US), Зіппель Ніна (DE)  
(54) АНТИТІЛА ПРОТИ СЕМАЗА І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ОЧЕЙ

(21) а 2021 05178 (51) МПК (2022.01)  
(22) 13.03.2020 C07K 16/28 (2006.01)  
A61K 39/00  
A61P 13/12 (2006.01)

(31) 19163036.7  
(32) 15.03.2019  
(33) EP  
(85) 14.09.2021  
(86) PCT/EP2020/056757, 13.03.2020  
(71) МОРФОСИС АГ (DE)  
(72) Клункер Даніель (DE), Боксгаммер Райнер (DE), Гер-тле Штефан (DE), Штайдль Штефан (DE), Яругат Ті-антом (DE)  
(54) АНТИТІЛА ДО CD38 І ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМПО-ЗИЦІЇ НА ЇХ ОСНОВІ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АВТО-ІМУННОГО ЗАХВОРЮВАННЯ, ОПОСЕРЕДКОВА-НОГО АВТОАНТИТІЛАМИ

(21) а 2021 05263 (51) МПК (2022.01)  
(22) 20.02.2020 C07K 16/28 (2006.01)  
A61P 25/28 (2006.01)  
A61K 39/00

(31) 62/808,141  
(32) 20.02.2019

(33) US  
(85) 20.09.2021  
(86) PCT/US2020/019093, 20.02.2020  
(71) ДЕНАЛІ ТЕРАП'ЮТИКС ІНК. (US)  
(72) Деніс Марк С. (US), Дункан Шері (US), Лізаінго Кетлін (US), Монро Кетрін М. (US), Парк Джошуа І. (US), Пророк Рейчел (US), Ші Ю (US), Шріваштава Анкіта (US), ван Ленгеріх Бетіна (US), Уолш Рілі (US)  
(54) АНТИТІЛА ДО TREM2 ТА СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(21) а 2021 06887 (51) МПК (2022.01)  
(22) 04.05.2020 C07K 16/28 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61K 31/519 (2006.01)  
A61K 45/06 (2006.01)  
A61P 35/02 (2006.01)  
A61P 35/04 (2006.01)  
G01N 33/574 (2006.01)  
G01N 33/50 (2006.01)  
A61K 39/00

(31) 19172495.4  
(32) 03.05.2019  
(33) EP  
(85) 02.12.2021  
(86) PCT/EP2020/062289, 04.05.2020  
(71) МОРФОСІС АГ (DE)  
(72) Куффер Крістіан (DE), Фінгерле-Роусон Гюнтер (DE), Віндерліг Марк (DE), Енделль Ян (DE)  
(54) АНТИ-CD19-ТЕРАПІЯ У ПАЦІЄНТІВ З ОБМЕЖЕНОЮ КІЛЬКІСТЮ ПРИРОДНИХ КЛІТИН-КІЛЕРІВ

(21) а 2021 04907 (51) МПК  
(22) 22.01.2016 C07K 16/28 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61P 35/02 (2006.01)  
(31) 15305077.8  
(32) 23.01.2015  
(33) EP  
(62) а 2017 08583, 22.01.2016  
(71) САНОФІ (FR)  
(72) Альбрехт Яна (DE), Бар'єр Седрик (FR), Байль Крістіан (DE), Бенінга Йохен (DE), Каре Шанталь (FR), Гериф Стефан (FR), Кроль Катя (DE), Ланге Крістіан (DE), Лемуан Сендрин (FR), Лойшнер Вульф-Дирк (DE), Рао Ерколе (DE), Шнайдер Маріон (DE), Ветзель Марі-Сесиль (FR), Вонеров Петер (DE)  
(54) АНТИТІЛА ДО CD3, АНТИТІЛА ДО CD123 І БІСПЕЦИФІЧНІ АНТИТІЛА, ЯКІ СПЕЦИФІЧНО ЗВ'ЯЗУЮТЬСЯ З CD3 ТА/АБО CD123

(21) а 2021 05794 (51) МПК (2022.01)  
(22) 17.03.2020 C07K 16/46 (2006.01)  
C07K 16/22 (2006.01)  
C07K 16/28 (2006.01)  
C12N 15/13 (2006.01)  
C12N 5/10 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61P 35/00  
A61P 27/02 (2006.01)

(31) 201910204246.3  
(32) 18.03.2019  
(33) CN  
(85) 18.10.2021  
(86) PCT/CN2020/079690, 17.03.2020  
(71) ДЖАНГСУ ХЕНГРУЙ МЕДІСІН КО., ЛТД. (CN), ШАНХАЙ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД. (CN)  
(72) Їнг Гуа (CN), Ші Джінпінг (CN), Мао Лангьонг (CN), Ге Гу (CN), Янг Сяоїнг (CN), Тао Веіканг (CN)  
(54) БІСПЕЦИФІЧНЕ АНТИТІЛО, ЩО СПЕЦИФІЧНО ЗВ'ЯЗУЄТЬСЯ З VEGF ТА ANG2

(21) а 2021 05373 (51) МПК (2022.01)  
(22) 05.03.2020 C07K 19/00  
C12N 15/62 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61P 35/00  
(31) 201910168433.0  
(32) 06.03.2019  
(33) CN  
(31) 201910437477.9  
(32) 24.05.2019  
(33) CN  
(85) 06.10.2021  
(86) PCT/CN2020/077907, 05.03.2020  
(71) ДЖАНГСУ ХЕНГРУЙ МЕДІСІН КО., ЛТД. (CN), ШАНХАЙ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД. (CN)  
(72) Гу Ксяолінг (CN), Є Ксінь (CN), Ху Бінь (CN), Ге Гу (CN), Тао Веіканг (CN)  
(54) БІФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ГІБРИДНИЙ ПРОТЕЇН ТА ЙОГО ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

## C 09

(21) а 2021 06924 (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.04.2020 C09C 1/02 (2006.01)  
A61K 8/02 (2006.01)  
A61K 8/19 (2006.01)  
A61Q 11/00  
A61K 8/24 (2006.01)  
A61K 8/362 (2006.01)  
A61K 8/365 (2006.01)  
A61K 8/73 (2006.01)  
A61K 8/86 (2006.01)

(31) 19172523.3  
(32) 03.05.2019  
(33) EP  
(31) 20164389.7  
(32) 20.03.2020  
(33) EP  
(85) 03.12.2021  
(86) PCT/EP2020/061133, 22.04.2020  
(71) ОМІА ІНТЕРНЕТШІЛ АГ (CH)  
(72) Келлер Тобіаш (CH), Будде Таня (CH), Рентш Семюель (CH)  
(54) ПОВЕРХНЕВО-ОБРОБЛЕНІ МАТЕРІАЛИ, ЩО МІСТЯТЬ ІОН МАГНІЮ, ЯК БІЛІ ПІГМЕНТИ В КОМПОЗИЦІЯХ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА РОТОВОЮ ПОРОЖНИНОЮ

**C 10**

- (21) **а 2021 06227** (51) МПК  
(22) 28.04.2020 *C10B 21/18* (2006.01)  
*C10B 5/02* (2006.01)
- (31) 10 2019 206 628.3  
(32) 08.05.2019  
(33) DE  
(85) 10.11.2021  
(86) РСТ/ЕР2020/061664, 28.04.2020  
(71) ТІССЕНКРУПП ІНДАСТРІАЛ СОЛЮШНЗ АГ (DE),  
ТІССЕНКРУПП АГ (DE)  
(72) Кім Рональд (DE), Бучинські Рафаль Г'жегож (DE)  
(54) АПАРАТ КОКСОВОЇ ПЕЧІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА  
КОКСУ, СПОСІБ РОБОТИ КОКСОВОГО АПАРА-  
ТА ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ

**C 12**

- (21) **а 2021 05438** (51) МПК  
(22) 27.02.2020 *C12N 5/078* (2010.01)  
*C12N 15/87* (2006.01)  
*A61K 35/17* (2015.01)
- (31) 62/812,225  
(32) 28.02.2019  
(33) US  
(31) 19161964.2  
(32) 11.03.2019  
(33) EP  
(31) 62/841,089  
(32) 30.04.2019  
(33) US  
(31) 62/886,799  
(32) 14.08.2019  
(33) US  
(31) 62/933,304  
(32) 08.11.2019  
(33) US  
(31) 62/948,732  
(32) 16.12.2019  
(33) US  
(85) 27.09.2021  
(86) РСТ/US2020/020194, 27.02.2020  
(71) ЕСКЬЮЗЕД БАЙОТЕХНОЛОДЖИЗ КОМПАНІ (US)  
(72) Шареї Армон Р. (US), Бернштейн Говард (US), Логгед  
Скотт (US), Буті Меттью (US), Благовік Катарина (US),  
Главаті Келан (US), Ярар Дефне (US), Озай Емраг  
Ілкер (US), Сміт Керолін Келлі (US)

**(54) ДОСТАВКА БІОМОЛЕКУЛ У РВМС ДЛЯ ЗМІНИ ІМУН-  
НОЇ ВІДПОВІДІ**

- (21) **а 2021 07180** (51) МПК  
(22) 21.04.2020 *C12N 7/02* (2006.01)  
*C12N 15/86* (2006.01)
- (31) 62/847,420  
(32) 14.05.2019  
(33) US  
(85) 13.12.2021  
(86) РСТ/ІВ2020/053775, 21.04.2020  
(71) ЯНССЕН БАЙОТЕК, ІНК. (US)  
(72) Ко Хсу-Фен (US), Братіа Равіндер (US), Крішнату  
Сумія Моханан (US), Яннон Ваішалі (US), Ландау  
Джеффри Едвард (US), Діпенбрук Бас (NL), Еркенс  
Гус Бьорн (NL), Мьоленбрук Елізабет (NL), Алазі  
Ферас Начмі (NL)  
(54) ЕФЕКТИВНЕ ВИДАЛЕННЯ ДОМІШОК ЗА ДОПО-  
МОГОЮ СПОСОБУ ДІАФІЛЬТРАЦІЇ

- (21) **а 2021 04093** (51) МПК  
(22) 28.11.2019 *C12P 5/02* (2006.01)
- (31) 18213186.2  
(32) 17.12.2018  
(33) EP  
(85) 13.07.2021  
(86) РСТ/ЕР2019/082945, 28.11.2019  
(71) КАМБІ ТЕХНОЛОДЖІ АС (NO)  
(72) Хольте Ханс Расмус (NO), Лілебю Андреас Хеланд  
(NO)  
(54) ДВОКРАТНИЙ ПРОЦЕС З ДВОМА РЕЗЕРВУАРА-  
МИ ТА ВІДПОВІДНА СИСТЕМА

**C 21**

- (21) **а 2020 04091** (51) МПК (2022.01)  
(22) 06.07.2020 *C21B 5/00*
- (71) НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРА-  
ЇНИ (UA)  
(72) Расчубкін Віталій Геннадійович (UA), Шестаков Анд-  
рій Віталійович (UA)  
(54) СПОСІБ ДОМЕННОЇ ПЛАВКИ

## Розділ Е:

### Будівництво

#### Е 05

(21) а 2021 06372 (51) МПК (2022.01)  
(22) 19.04.2020 E05B 47/00  
E05B 19/00

(31) 266258  
(32) 28.04.2019  
(33) IL  
(85) 10.11.2021  
(86) РСТ/IL2020/050457, 19.04.2020  
(71) МУЛ-Т-ЛОК ТЕХНОЛОДЖІЗ ЛТД. (IL)  
(72) Бен-Агарон Еффі (IL), Бортман Асаф (IL)

(54) ПОВОРОТНИЙ МАГНІТНИЙ КОМБІНАЦІЙНИЙ ЕЛЕ-  
МЕНТ КЛЮЧА

#### Е 21

(21) а 2020 04134 (51) МПК (2022.01)  
(22) 07.07.2020 E21F 5/14 (2006.01)  
E21F 17/103 (2006.01)  
A62C 3/00

(71) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПО-  
ЛЯКОВА НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Булат Анатолій Федорович (UA), Мінеєв Сергій Пав-  
лович (UA), Смоланов Сергій Миколаєвич (UA), Ян-  
жула Олексій Сергійович (UA), Гулай Олексій Олек-  
сандрович (UA)

(54) СПОСІБ ЗАПОБІГАННЯ САМОЗАЙМАННЯ МЕТА-  
ЛУ У ВИРОБЛЕНОМУ ПРОСТОРИ

**Розділ F:**

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

**F 03**

**(21) а 2021 04724 (51) МПК (2022.01)**  
**(22) 18.08.2021 F03D 5/00**

**(71) ЗАГРЕБЕЛЬНИЙ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ (UA)**  
**(54) СТІНОВА ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНА СТАНЦІЯ**

**F 26**

**(21) а 2020 04094 (51) МПК**  
**(22) 06.07.2020 F26B 17/18 (2006.01)**  
**F26B 17/20 (2006.01)**

**(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ  
МЕХАНІЗАЦІЇ І ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ  
АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ (UA)**

**(72) Дешко Віталій Іванович (UA), Кузьменко Володимир  
Федорович (UA), Субота Сергій Володимирович (UA),  
Мінералов Олег Іванович (UA)**

**(54) СУШАРКА-ЗМІШУВАЧ**

## Розділ G:

### Фізика

#### G 01

(21) а 2021 07061 (51) МПК (2022.01)  
(22) 07.05.2020 G01R 35/00  
G01R 35/02 (2006.01)

(31) 62/845,980  
(32) 10.05.2019  
(33) US  
(85) 09.12.2021  
(86) PCT/US2020/031758, 07.05.2020  
(71) ВЕСТІНГГАУС ЕЛЕКТРИК КОМПАНІ ЛЛС (US)  
(72) Мейерс Тімоті С. (US), Грубер Деніел Дж. (US), Бар-  
телз Марк А. (US), Свідва Кеннет Дж. (US)  
(54) СПОСІБ І СИСТЕМА КАЛІБРУВАННЯ

(21) а 2020 04136 (51) МПК  
(22) 07.07.2020 G01V 1/40 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПО-  
ЛЯКОВА НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Булат Анатолій Федорович (UA), Мінеєв Сергій Пав-  
лович (UA), Янжула Олексій Сергійович (UA), Гулай  
Олексій Олександрович (UA)

(54) ГЕОФОН СВЕРДЛОВИННИЙ СЕЙСМОАКУСТИЧ-  
НИЙ

#### G 09

(21) а 2021 05028 (51) МПК  
(22) 06.09.2021 G09B 19/02 (2006.01)  
G09B 23/02 (2006.01)  
A63H 33/06 (2006.01)

(71) БУРЯК ВАЛЕНТИНА МИКОЛАЇВНА (UA)

(72) Буряк Валентина Миколаївна (UA)

(54) РАХІВНЕ КОЛО "ВАЛІБУК"



## Розділ Н:

### Електрика

#### Н 02

- (21) а 2020 04245 (51) МПК  
(22) 10.07.2020 *H02J 50/10* (2016.01)
- (71) ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)
- (72) Гусев Олександр Олександрович (UA), Шевченко Віктор Олександрович (UA), Пахалюк Богдан Петрович (UA), Велігорський Олександр Анатолійович (UA)
- (54) СИСТЕМА БЕЗДРОТОВОЇ ПЕРЕДАЧІ ЕНЕРГІЇ НА ОСНОВІ ДВОХ ПОСЛІДОВНО ВКЛЮЧЕНИХ ПЕРЕДАВАЛЬНИХ КОТУШОК ІЗ СЕРЕДНЬОЮ ТОЧКОЮ

- (21) а 2021 02314 (51) МПК (2022.01)  
(22) 30.04.2021 *H02P 6/18* (2016.01)  
*B23Q 5/10* (2006.01)  
*H02P 6/00*

- (71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)
- (72) Бурлака Володимир Володимирович (UA), Гулаков Сергій Володимирович (UA), Кудінова Катерина Віталіївна (UA)
- (54) СПОСІБ КЕРУВАННЯ ТРИФАЗНИМ БЕЗКОЛЕКТОРНИМ ДВИГУНОМ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

#### Н 04

- (21) а 2021 05945 (51) МПК (2022.01)  
(22) 11.03.2020 *H04B 1/00*
- (31) 201910222451.2  
(32) 22.03.2019

- (33) CN  
(85) 22.10.2021  
(86) PCT/CN2020/078865, 11.03.2020  
(71) ВІВО МОБІЛЕ КОММУНІКАЦІОН КО., ЛТД. (CN)  
(72) Гсієг Ченг-Нан (CN), Шенг Ксуефенг (CN)  
(54) ВИСОКОЧАСТОТНА СХЕМА ВХІДНОГО КАСКАДУ ТА МОБІЛЬНИЙ ТЕРМІНАЛ

#### Н 05

- (21) а 2021 05065 (51) МПК  
(22) 16.01.2020 *H05B 3/44* (2006.01)  
*H05B 3/04* (2006.01)  
*A24F 40/46* (2020.01)

- (31) 16/273,612  
(32) 12.02.2019  
(33) US  
(85) 08.09.2021  
(86) PCT/US2020/013848, 16.01.2020  
(71) ОЛТРИА КЛАЙЄНТ СЕРВІСИЗ ЛЛК (US)  
(72) Хольц Арі (US), Вайґенсберґ Ісаак (US)  
(54) НАГРІВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ І НАГРІВАЧ У ЗБОРІ, КАРТРИДЖ І ЕЛЕКТРОННА СИГАРЕТА, ЯКІ МІСТЯТЬ ТАКИЙ НАГРІВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ

- (21) а 2021 06628 (51) МПК  
(22) 27.05.2020 *H05B 6/10* (2006.01)  
*H01F 41/06* (2016.01)

- (31) 1907527.4  
(32) 28.05.2019  
(33) GB  
(31) 1916297.3  
(32) 08.11.2019  
(33) GB  
(85) 23.11.2021  
(86) PCT/EP2020/064654, 27.05.2020  
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
(72) Уоррен Люк Джеймс (GB), Торсен Мітчел (US)  
(54) ІНДУКЦІЙНА КОТУШКА ДЛЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **125122** (51) МПК (2022.01)  
**A01C 1/00**  
**A01N 3/00**
- (21) а 2019 11740 (22) 09.12.2019  
(24) 13.01.2022
- (72) Присталов Антон Ігорович (UA), Боброва Олена Миколаївна (UA), Кулешова Лариса Георгіївна (UA), Розанов Леонід Федорович (UA)
- (73) ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ КРІОБІОЛОГІЇ І КРІОМЕДИЦИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ вул. Переяславська, 23, м. Харків, 61016 (UA)
- (54) СПОСІБ НАСИЧЕННЯ ІЗОЛЬОВАНИХ БРУНЬОК ВИНОГРАДУ КРІОЗАХИСНИМИ СЕРЕДОВИЩАМИ PVS
- (57) Спосіб насичення ізольованих бруньок винограду кріозахисними середовищами PVS, який включає інкубацію бруньок у кріозахисному середовищі в умовах зниженого тиску з подальшим поступовим підвищенням тиску до атмосферного, який **відрізняється** тим, що перед інкубацією здійснюють дегазацію бруньок і кріозахисного середовища при тиску 20 кПа протягом 3-5 хв, інкубацію бруньок у кріозахисному середовищі здійснюють при тиску 35-40 кПа протягом 15-20 хв, а підвищення тиску до атмосферного здійснюють протягом 2-2,5 хв.

- (11) **125113** (51) МПК (2022.01)  
**A01C 21/00**  
**A01C 15/00**  
**A01C 23/04** (2006.01)  
**C05G 3/90** (2020.01)
- (21) а 2017 10219 (22) 22.03.2016  
(24) 13.01.2022  
(31) 15161117.5  
(32) 26.03.2015  
(33) EP  
(31) 15173320.1  
(32) 23.06.2015  
(33) EP  
(86) PCT/EP2016/056242, 22.03.2016  
(72) Церулла Вольфрам (DE), Шмід Маркус (DE), Пасда Грегор (DE)

- (73) БАСФ СЕ  
Carl-Bosch-Str. 38, 67056 Ludwigshafen am Rhein, Germany (DE)
- (54) СПОСІБ І ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ АГРОХІМІЧНОЇ СУМІШІ НА РОБОЧУ ДІЛЯНКУ ПОЛЯ
- (57) 1. Спосіб нанесення твердого добрива (6) та розпилювання рідкої домішки (7), яка містить інгібітор розкладання азотних сполук, на робочу ділянку (2) поля (1) з використанням транспортного засобу (3), що рухається по полю (1), в якому: розсіюють тверде добриво (6) на робочій ділянці (2) з використанням встановленого на транспортному засобі (3) пристрою (4) розсіювання твердого добрива, і розпилюють рідкі домішки (7) на робочій ділянці (2) з використанням польового розпилювача (5), встановленого на транспортному засобі (3) окремо від пристрою (4) розсіювання твердого добрива, причому запобігають входженню в контакт рідкої домішки (7) з поверхнею пристрою (4), яка контактує з твердим добривом, та пристрій (4) розсіювання твердого добрива розташовують на задній частині транспортного засобу (3) в напрямку руху, а польовий розпилювач (5) розташовують на передній частині транспортного засобу (3) в напрямку руху.
2. Спосіб за п. 1, в якому вимірюють швидкість (v) транспортного засобу (3), і регулюють інтенсивності розсіювання твердого добрива (6) і розпилювання рідкої домішки (7), на робочій ділянці (2) як функцію швидкості (v) транспортного засобу (3) і поздовжньої відстані між викидним отвором (8а) пристрою (4) розсіювання твердого добрива і соплом (5а) польового розпилювача (5), так що на кожний сегмент поля (1) наноситься задана кількість твердого добрива (6) і рідкої домішки (7) відповідно.
3. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому визначають географічне положення транспортного засобу (3), і в залежності від визначеного положення наносять на поле (1) задану кількість твердого добрива (6) і рідкої домішки (7).
4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому тверде добриво (6) є твердим азотовмісним добривом (6).
5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, в якому рідка домішка (7) містить інгібітор нітрифікації і/або інгібітор уреаз, і/або інгібітор денітрифікації.
6. Спосіб за п. 4 або п. 5, в якому детектують світло у видимій та інфрачервоній ділянці спектра, відбите від рослин на робочій ділянці (2) поля (1), детектоване відбите світло аналізують для одержання величини азотного статусу для кожного сегмента поля (1), розраховують співвідношення рідкої домішки (7) до твердого добрива (6) для кожного сегмента поля (1)

як функцію одержаної величини азотного статусу для відповідного сегмента, і застосовують розраховане співвідношення рідкої домішки (7) до твердого добрива (6) до кожного сегмента поля (1).

7. Транспортний засіб (3) для нанесення твердого добрива (6) та розпилювання рідкої домішки (7), яка містить інгібітор розкладання азотних сполук, на робочу ділянку (2) поля (1) при русі по полю (1), що містить:

пристрій (4) розсіювання твердого добрива, встановлений на транспортному засобі (3), для розсіювання твердого добрива (6) на робочій ділянці (2), і польовий розпилювач (5), який встановлений на транспортному засобі (3) окремо від пристрою (4) розсіювання твердого добрива, для розпилювання рідкої домішки (7) на робочій ділянці (2), причому польовий розпилювач (5) розташований відносно пристрою (4) розсіювання твердого добрива так, що запобігається входження в контакт рідкої домішки (7) з поверхнею пристрою (4), яка контактує з твердим добривом, та при цьому пристрій (4) розсіювання твердого добрива розташований на задній частині транспортного засобу (3) в напрямку руху, а польовий розпилювач (5) розташований на передній частині транспортного засобу (3) в напрямку руху.

8. Транспортний засіб (3) за п. 7, в якому пристрій (4) розсіювання твердого добрива містить принаймні один викидний пристрій (8), що має викидний отвір (8а), і польовий розпилювач (5) розташований на транспортному засобі (3) на відстані від викидного отвору (8а) і в напрямку відносно викидного отвору (8а) так, що рідка домішка (7) при розпилюванні не досягає викидного отвору (8а).

9. Транспортний засіб (3) за п. 7 або п. 8, що додатково містить датчик (9) для вимірювання швидкості (v) транспортного засобу (3), і

блок керування (11), виконаний для регулювання інтенсивності розсіювання твердого добрива (6) і розпилювання рідкої домішки (7) на робочій ділянці (2) як функцію швидкості (v) транспортного засобу (3) і поздовжньої відстані між викидним отвором (8а) пристрою (4) розсіювання твердого добрива і соплом (5а) польового розпилювача (5), так що на кожний сегмент поля (1) наноситься задана кількість твердого добрива (6) і рідкої домішки (7), відповідно.

10. Транспортний засіб (3) за будь-яким із пп. 7-9, що додатково містить засіб (10) географічної локалізації, з'єднаний з блоком (11) керування, причому блок (11) керування виконаний для регулювання інтенсивностей розсіювання твердого добрива (6) і розпилювання рідкої домішки (7) на робочій ділянці (2) як функції географічного положення транспортного засобу (3).

11. Транспортний засіб (3) за п. 7 або п. 8, що додатково містить оптичний датчик (12) для детектування світла у видимій та інфрачервоній ділянці спектра, відбитого від рослин на робочій ділянці (2) поля (1), аналізуючий блок (13) для одержання величини азотного статусу для кожного сегмента поля (1) на основі детектованого відбитого світла, обчислювальний блок (14) для розрахунку співвідношення рідкої домішки (7) до твердого добрива (6)

для кожного сегмента поля (1) як функції одержаної величини азотного статусу для відповідного сегмента, і

блок керування (11), виконаний для регулювання застосування розрахованого співвідношення рідкої домішки (7) до твердого добрива (6) до кожного сегмента поля (1).

## A 61

(11) 125125

(51) МПК

A61H 1/02 (2006.01)

A61F 5/01 (2006.01)

(21) а 2019 12075

(22) 20.12.2019

(24) 13.01.2022

(72) Дричак Олег Миколайович (UA)

(73) ДРИЧАК ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ

провул. Садовий, буд. 54, м. Березань, Київська обл., 07541 (UA)

(54) ТРАКЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ

(57) 1. Тракційний пристрій, який включає стіл у вигляді основи з опорами, причому стіл виконаний з можливістю розміщення пацієнта лежачи, який **відрізняється** тим, що опори нерухомо поєднані з основою, основа має прямокутну форму, що характеризується двома поздовжніми сторонами та двома поперечними сторонами, де розмір поздовжньої сторони є щонайменше вдвічі більшим за розмір поперечної сторони, та чотирма кутовими областями, причому опори встановлені паралельно до кожної поперечної сторони основи відповідно і поєднані між собою першою нижньою перемичкою та другою нижньою перемичкою, де перша нижня перемичка має першу нижню напрямну, а друга нижня перемичка має другу нижню напрямну, крім того, паралельно до кожної поперечної сторони основи розміщені в відповідних місцях поєднання перший вставний елемент та другий вставний елемент, де перший вставний елемент має першу верхню напрямну, а другий вставний елемент має другу верхню напрямну, в основі стола виконані щонайменше два отвори для встановлення двох утримуючих валів.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що отвори для встановлення утримуючих валів утворені симетрично відносно поздовжньої осі основи стола, а кількість отворів є парною і дорівнює 2, 4, 6 або 8.

3. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що перший вставний елемент поєднується зі столом через першу пару подовжувачів, які вставлені в відповідних місцях поєднання між столом і першим вставним елементом, а другий вставний елемент поєднується зі столом через другу пару подовжувачів, які вставлені в відповідних місцях поєднання між столом і другим вставним елементом.

4. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що застосовують ремінь для ро-

зтягування, який одним кінцем прикріплено до голови пацієнта, що лежить на столі, потім, огинаючи другу верхню напрямну, другу нижню напрямну, першу нижню напрямну, першу верхню напрямну, другу кінцем прикріплено до ніг пацієнта.

- (11) **125119** (51) МПК (2022.01)  
**A61K 45/06** (2006.01)  
**A61K 31/506** (2006.01)  
**A61K 31/7072** (2006.01)  
**A61K 39/395** (2006.01)  
A61P 35/00  
A61P 37/02 (2006.01)
- (21) а 2018 08536 (22) 06.01.2017  
(24) 13.01.2022  
(31) 2016-002463  
(32) 08.01.2016  
(33) JP  
(31) 2016-119117  
(32) 15.06.2016  
(33) JP  
(86) PCT/JP2017/000266, 06.01.2017  
(72) Сузукі Норіхіко (JP)  
(73) ТАЙХО ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД.  
1-27, Kandanishiki-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 1018444, Japan (JP)
- (54) ПРОТИПУХЛИННИЙ ЗАСІБ, ЩО МІСТИТЬ ІМУНОМОДУЛЯТОР І ПІДСИЛЮВАЧ ПРОТИПУХЛИННОГО ЕФЕКТУ
- (57) 1. Застосування інгібітора функції ДНК і імуномодулятора для отримання протипухлинного засобу, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.  
2. Застосування за п. 1, в якому антагоніст шляху PD-1 являє собою антитіло проти PD-1, антитіло проти PD-L1, антитіло проти PD-L2 або їхню комбінацію.  
3. Застосування за п. 2, в якому антитіло проти PD-1 являє собою ніволумаб або пембролізумаб і антитіло проти PD-L1 являє собою атезолізумаб, дурвалумаб або авелумаб.  
4. Застосування за п. 1, в якому антагоніст шляху CTLA-4 являє собою антитіло проти CTLA-4.  
5. Застосування за п. 4, в якому антитіло проти CTLA-4 являє собою іпіліумаб або тремеліумаб.  
6. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-5, в якому добова доза трифлуридину на дату введення становить від 50 до 115 % від рекомендованої дози, коли вводять окремо.  
7. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-5, в якому добова доза трифлуридину на дату введення становить від 35 до 80 мг/м<sup>2</sup>/добу.  
8. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-7, в якому рак, що підлягає спрямованому впливу, являє собою рак шлунково-кишкового тракту, рак легень або рак молочної залози.  
9. Застосування за будь-яким одним з пп. 1-8, в якому рак, що підлягає спрямованому впливу, являє собою рак товстої кишки.

10. Застосування інгібітора функції ДНК для отримання потенціюючого протипухлинний ефект засобу, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

11. Застосування імуномодулятора для отримання потенціюючого протипухлинний ефект засобу для потенціювання протипухлинного ефекту інгібітора функції ДНК, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

12. Застосування інгібітора функції ДНК для отримання протипухлинного засобу для лікування пацієнта зі злоскісною пухлиною, якому вводили імуномодулятор, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

13. Застосування імуномодулятора для отримання протипухлинного засобу для лікування пацієнта зі злоскісною пухлиною, якому вводили інгібітор функції ДНК, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

14. Застосування інгібітора функції ДНК для отримання протипухлинного засобу, що використовується в комбінації з імуномодулятором.

15. Застосування імуномодулятора для отримання протипухлинного засобу, що використовується в комбінації з інгібітором функції ДНК, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

16. Спосіб лікування пухлини, який включає введення ефективних доз інгібітора функції ДНК і імуномодулятора суб'єкту, який потребує цього, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

17. Спосіб за п. 16, в якому антагоніст шляху PD-1 являє собою антитіло проти PD-1, антитіло проти PD-L1, антитіло проти PD-L2 або їхню комбінацію.

18. Спосіб за п. 17, в якому антитіло проти PD-1 являє собою ніволумаб або пембролізумаб і антитіло проти PD-L1 являє собою атезолізумаб, дурвалумаб або авелумаб.

19. Спосіб за п. 16, в якому антагоніст шляху CTLA-4 являє собою антитіло проти CTLA-4.

20. Спосіб за п. 19, в якому антитіло проти CTLA-4 являє собою іпілімумаб або тремелімумаб.

21. Спосіб за будь-яким одним з пп. 16-20, в якому добова доза трифлуридину на дату введення становить від 50 до 115 % від рекомендованої дози, коли вводять окремо.

22. Спосіб за будь-яким одним з пп. 16-20, в якому добова доза трифлуридину на дату введення становить від 35 до 80 мг/м<sup>2</sup>/добу.

23. Спосіб за будь-яким одним з пп. 16-22, в якому злоякісна пухлина, що підлягає спрямованому впливу, являє собою злоякісну пухлину шлунково-кишкового тракту, злоякісну пухлину легень або злоякісну пухлину молочної залози.

24. Спосіб за будь-яким одним з пп. 16-23, в якому злоякісна пухлина, що підлягає спрямованому впливу, являє собою злоякісну пухлину товстої кишки.

25. Спосіб потенціювання протипухлинного ефекту імуномодулятора, який включає введення ефективної дози інгібітора функції ДНК суб'єкту, який потребує цього, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

26. Спосіб потенціювання протипухлинного ефекту інгібітора функції ДНК, який включає введення ефективної дози імуномодулятора суб'єкту, який потребує цього, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

27. Спосіб лікування пацієнта зі злоякісною пухлиною, якому вводили імуномодулятор, де спосіб вклю-

чає введення ефективної дози інгібітора функції ДНК суб'єкту, який потребує цього, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

28. Спосіб лікування пацієнта зі злоякісною пухлиною, якому вводили інгібітор функції ДНК, де спосіб включає введення ефективної дози імуномодулятора суб'єкту, який потребує цього, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

29. Спосіб лікування пухлини в комбінації з використанням імуномодулятора, який включає введення ефективної дози інгібітору функції ДНК суб'єкту, який потребує цього, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

30. Спосіб лікування пухлини в комбінації з використанням інгібітора функції ДНК, який включає введення ефективної дози імуномодулятора суб'єкту, який потребує цього, де інгібітор функції ДНК являє собою комбінований лікарський засіб, що містить трифлуридин і гідрохлорид типірацилу в молярному співвідношенні 1:0,5, і де імуномодулятор являє собою антагоніст шляху PD-1, антагоніст шляху ICOS, антагоніст шляху CTLA-4, антагоніст шляху CD28 або їхню комбінацію.

## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 21

- (11) **125131** (51) МПК  
*B21J 9/06* (2006.01)  
*B21J 9/20* (2006.01)  
*B21J 13/03* (2006.01)  
*B21J 13/08* (2006.01)
- (21) а 2020 03310 (22) 01.06.2020  
 (24) 13.01.2022  
 (72) Лазоркін Віктор Андрійович (UA), Лазоркін Дмитро Вікторович (UA), Онищенко Роман Вікторович (UA)  
 (73) **ЛАЗОРКІН ВІКТОР АНДРІЙОВИЧ**  
 вул. Василя Сергієнка, 16-а, кв. 100, м. Запоріжжя, 69097 (UA)  
**ЛАЗОРКІН ДМИТРО ВІКТОРОВИЧ**  
 просп. Інженера Преображенського, 9, кв. 77, м. Запоріжжя, 69097 (UA)
- (54) **ЧОТИРИБОЙКОВИЙ КУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ КУВАЛЬНИХ ПРЕСІВ**
- (57) 1. Чотирибойковий кувальний пристрій для кувальних пресів, що містить рухомий верхній і нерухомий нижній корпуси з похилими площинами, кінематично пов'язані з ними бічні повзуни з похилими площинами, що відповідають похилим площинам верхнього і нижнього корпусів, установлені з можливістю переміщення відносно верхнього і нижнього корпусів і пов'язані з ними за допомогою розвідних напрямних, верхній і нижній бойки з робочими ділянками, бічні бойки з робочими ділянками, виконаними зі зміщенням відносно робочих ділянок верхнього і нижнього бойків, і системи переміщення двох протилежних бойків, що включають бойкотримач, гвинт і черв'ячну передачу, який **відрізняється** тим, що верхній і нижній бойки приєднані до верхнього і нижнього корпусів відповідно, згадані системи переміщення призначені для переміщення бічних бойків, при цьому в кожній системі переміщення бойкотримач однією стороною прикріплений до основи бічного бойка, а іншою - встановлений усередині повзуна, згаданий гвинт з упорною різьбою встановлений з одного боку в бойкотримачі, а з іншого боку - в повзуні, з можливістю переміщення бойкотримача вздовж горизонтальної осі пристрою, і має хвостовик зі шліцами, які входять у зачеплення з черв'ячним колесом черв'ячного редуктора, встановленого поза кувальним пристроєм.  
 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що черв'ячний вал черв'ячного редуктора з'єднаний з електродвигуном або зі штурвалом для ручного управління.

## В 25

- (11) **125121** (51) МПК (2022.01)  
*B25J 11/00*  
*B62D 57/02* (2006.01)
- (21) а 2019 07329 (22) 02.07.2019  
 (24) 13.01.2022  
 (72) Поліщук Михайло Миколайович (UA), Ткач Михайло Мартинович (UA)  
 (73) **ПОЛІЩУК МИХАЙЛО МИКОЛАЙОВИЧ**  
 пров. Зелений, 4, с. Борщів, Баришівський р-н, Київська обл., 07500 (UA)  
**ТКАЧ МИХАЙЛО МАРТИНОВИЧ**  
 вул. Антоновича, 116, кв. 13, м. Київ-150, 03150 (UA)
- (54) **АНТРОПОМОРФНИЙ КРОКУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ**
- (57) 1. Антропоморфний крокуючий пристрій, що містить корпус з модулем повороту, що складається з верхньої і нижньої платформ, установлених на підшипнику, на верхній платформі, розміщеній на тілі мобільного робота, нерухомо встановлений двигун, на валу якого закріплена шестірня, що з'єднана із зубчастим колесом внутрішнього зубчастого зачеплення, закріпленим на нижній платформі, на верхній платформі нерухомо встановлена ліва нога, а на нижній платформі - права нога, на яких встановлені силові елементи стиснення й розтискання, гнучкі пружні елементи і стопи з накладками для зчеплення з поверхнею переміщення, який **відрізняється** тим, що стегно й гомілка кожної із вказаних ніг виконані у вигляді газових циліндрів, заповнених стисненим газом (повітрям) і послідовно з'єднаних шарніром, вісь якого оснащена пружним елементом крутіння й тросовою передачею, що має кінематичний зв'язок із приводним валом відомої ланки зубчастої передачі, оснащеної поворотним двигуном, а стопа ноги оснащена гідравлічними демпферами.  
 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказаний шарнір оснащений фіксатором, а накладки стопи для зчеплення з поверхнею переміщення виконані у вигляді протектора з ламелями.

## В 64

- (11) **125134** (51) МПК  
*B64F 1/02* (2006.01)  
*B64F 1/04* (2006.01)  
*B64F 1/22* (2006.01)  
*B64C 25/68* (2006.01)  
*B64C 39/02* (2006.01)
- (21) а 2020 08457 (22) 28.12.2018  
 (24) 13.01.2022  
 (31) а201809217  
 (32) 10.09.2018  
 (33) UA  
 (86) РСТ/UA2018/000142, 28.12.2018  
 (72) Степура Олександр Володимирович (UA), Топтун Микола Миколайович (UA)

**(73) СТЕПУРА ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Індустріальна, буд. 13, с. Петрівське, Кієво-Святошинський р-н, Київська обл., 08141, Україна (UA)

**ТОПТУН МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Гвардійська, буд. 16, кв. 43, с. Семиполки, Броварський р-н, Київська обл., 07423, Україна (UA)

**(54) ПЛАТФОРМА ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ЗАПУСКУ І ПРИЗЕМЛЕННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

**(57)** 1. Автоматизована платформа для запуску і приземлення (ПЗП) безпілотного літального апарата (БПЛА), яка розміщена в площині по осях X, Y і Z, що містить: стаціонарну основу (СО), що нерухомо встановлена на поверхні в площині по осях X, Z таким чином, що вісь Y є перпендикулярною до СО; встановлену на СО рухому основу (РО), яка виконана з можливістю обертання навколо осі Y СО з можливістю забезпечення запуску або приземлення БПЛА проти вітру, та приводиться в рух приводом; закріплені до РО дві кутові опорні стойки, які з'єднані у верхній частині валом, що обертається навколо власної осі та приводиться в рух приводом, встановленим на кінці вала; поворотний важіль, який одним кінцем закріплений до закріпленого до РО вала, що обертається і тим самим обертає поворотний важіль, а іншим - з'єднаний із запірним пристроєм, який виконано з можливістю зчеплення з важелем БПЛА, що приводиться в дію приводом БПЛА, при цьому ПЗП має таку довжину і ширину у напрямках по осях X і Z, що не перевищуватиме більше ніж в 1,5 разу розмах крила БПЛА, а розмах крила БПЛА є менший, ніж відстань між кутовими опорними стойками РО, при цьому відстань між кутовими опорними стойками перевищує розмах крила БПЛА, подвоюючи амплітуду коливань закріпленого до вала поворотного важеля, при цьому висота РО є більшою від загальної довжини поворотного важеля із закріпленням, за допомогою запірного пристрою, БПЛА, із врахуванням можливого відхилення БПЛА під час запуску або приземлення, з можливістю вільного проходження БПЛА у найнижчій точці ПЗП; причому при запуску кут положення поворотного важеля становить від 5° до 28° по осі Y; при цьому під час приземлення БПЛА поворотний важіль і важіль БПЛА встановлено таким чином, щоб переміщення осі поворотного важеля відносно осі

важеля БПЛА у момент контакту становило не більше половини ширини важеля БПЛА;

ПЗП також містить:

підсистему контролю руху, яка виконана з можливістю забезпечення взаємодії при запуску і приземленні між ПЗП і БПЛА; і

підсистему запуску та приземлення, яка виконана з можливістю забезпечення БПЛА заданої швидкості для запуску, і забезпечення зчеплення при приземленні за допомогою поворотного важеля ПЗП, а також забезпечення розсіювання кінетичної енергії БПЛА, який зачепився до поворотного важеля під час приземлення.

2. Автоматизована платформа для запуску і приземлення за п. 1, яка містить встановлену на СО систему гіростабілізації.

3. Автоматизована платформа для запуску і приземлення за будь-яким із пп. 1 або 2, яка містить метеорологічну станцію з можливістю визначення напрямку та швидкості вітру, коли БПЛА знаходиться на відстані приблизно 300-500 м від ПЗП.

4. Автоматизована платформа для запуску і приземлення за п. 1, в якій запірним пристроєм, закріпленим до поворотного важеля, є С-подібний запірний гачок з можливістю зачеплення БПЛА при посадці або відчепленні при зльоті.

5. Автоматизована платформа для запуску і приземлення за п. 4, в якій С-подібний запірний гачок виконано у вигляді рухливого замка, який виконано з можливістю знаходження у відкритому положенні та в замкненому положенні.

6. Автоматизована платформа для запуску і приземлення за пп. 4, 5, в якій С-подібний запірний гачок містить пружинний привід.

7. Автоматизована платформа для запуску і приземлення за п. 1, в якій підсистема контролю руху містить контролер, канал радіопередачі між ПЗП та БПЛА, емітер, що має виділений діапазон, або рефлектор, з можливістю коригування траєкторії польоту БПЛА.

8. Автоматизована платформа для запуску і приземлення за п. 1, в якій поворотний важіль виконано гнучким.

9. Автоматизована платформа для запуску і приземлення за п. 1, в якій підсистема запуску і приземлення містить мікроконтролер.

**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 05**

(11) 125127 (51) МПК (2022.01)  
C05F 17/00

(21) а 2020 01209 (22) 01.09.2017  
(24) 13.01.2022

(86) РСТ/ЕР2017/072028, 01.09.2017

(72) Еггерсманн Карлгюнтер (DE)

(73) КОМПОФЕРМ ГМБХ

Max-Planck-Straße 15, 33428 Merienfeld, Germany (DE)

**(54) АЕРОБНИЙ СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБРОБКИ ОРГАНІКОВІСНОГО МАТЕРІАЛУ**

**(57)** 1. Аеробний спосіб обробки органіковмісного матеріалу, в якому здійснюють такі стадії:

а) завантаження обробної лінії (1) органіковмісним матеріалом, який підлягає обробці;

б) накривання оброблюваного органіковмісного матеріалу першою мембраною, яка є волого- і/або повітропроникною, проте, принаймні зменшує поширення запаху;

с) аеробна обробка органіковмісного матеріалу шляхом активного підведення повітря в органіковмісний матеріал і пропускання крізь нього підведеного повітря;

д) переміщення органіковмісного матеріалу за допомогою переміщувального пристрою (2), причому органіковмісний матеріал гомогенізують і/або перемішують, причому у разі потреби активне підведення повітря в органіковмісний матеріал у процесі переміщення переривають і/або зменшують;

е) продовження підведення повітря згідно зі стадією с, який **відрізняється** тим, що для переміщення застосовують переміщувальний пристрій (2), який рухають у поздовжньому напрямку (X) обробної лінії (1), і при цьому переміщують органіковмісний матеріал за допомогою переміщувального вала (21), причому переміщувальний пристрій (2) містить мембраноприймач (22), виконаний із можливістю приймання першої мембрани, що накриває органіковмісний матеріал, в процесі переміщення, і причому переміщувальний пристрій (2) містить мембраноукладач (23), виконаний із можливістю укладання другої мембрани, яка є волого- і/або повітропроникною, проте, принаймні зменшує поширення запаху, на переміщуваний органіковмісний матеріал.

2. Спосіб за п. 1, в якому першу мембрану намотують за допомогою мембраноприймача (22), встановленого на передній у напрямку (S) руху стороні переміщувального пристрою (2) в процесі переміщення.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому другу мембрану розмотують за допомогою мембраноукладача (23), встановленого на передній у напрямку (S) руху стороні переміщувального пристрою (2), в процесі переміщення.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що в ньому органіковмісний матеріал піддають аеробному висушуванню і/або компостуванню, гігієнізації і/або аеробізації, і/або мікробіологічному перетворенню, і/або знищенню речовин, зокрема шкідливих речовин.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що на стадії б) переміщення органіковмісного матеріалу здійснюють за допомогою переміщувального пристрою (2).

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що після завершення аеробного процесу обробки здійснюють наступне переміщення органіковмісного матеріалу за допомогою переміщувального пристрою (2), при якому укладену на органіковмісний матеріал мембрану приймають за допомогою мембраноприймача (22).

7. Пристрій для обробки органіковмісного матеріалу, зокрема для здійснення способу за будь-яким із попередніх пунктів, що містить принаймні один переміщувальний пристрій (2) із переміщувальним валом (21) і мембраноприймачем (22), встановленим на першій стороні переміщувального пристрою (2), та мембраноукладачем (23), встановленим на протилежній першій стороні другій стороні переміщувального пристрою (2), який містить другу мембрану і/або першу мембрану, що є волого- і/або повітропроникною, проте, принаймні зменшує поширення запаху.

8. Пристрій за п. 7, який **відрізняється** тим, що містить принаймні одну обробну лінію (1) із приймальним дном (1а) для викладання на нього органіковмісного матеріалу, причому обробна лінія (1) додатково містить розміщений переважно у приймальному дні (1а) аераційний пристрій (8), виконаний із можливістю аерації викладеного на приймальне дно (1а) органіковмісного матеріалу.

9. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що обробна лінія (1) містить принаймні дві розміщені на відстані одна від одної бічних стінки (1b, 1c), які простягаються в основному поздовжньому напрямку (X) обробної лінії (1).

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що переміщувальний вал (21) переміщувального пристрою (2) встановлений між бічними стінками (1b, 1c).

11. Пристрій за п. 9 або 10, який **відрізняється** тим, що переміщувальний пристрій (2) містить ходовий механізм (5), виконаний із можливістю руху переміщувального пристрою (2) у напрямку (S) паралельно бічним стінкам (1b, 1c) і розміщений в зоні відповідних зовнішніх сторін бічних стінок (1b, 1c), зокрема поряд із зовнішніми сторонами.

12. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів 8-11, який **відрізняється** тим, що містить два встановлених у напрямку (S) руху один за одним переміщувальних вали (21а, 21b), виконаних із можливістю опускання і піднімання.

13. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів 8-12, який **відрізняється** тим, що переміщувальний пристрій містить кабінку водія, виконану з можливістю обертання.

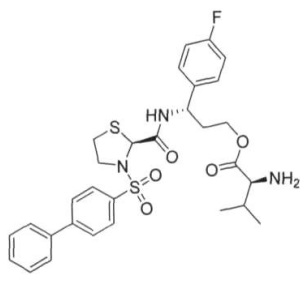
14. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів 8-13, який **відрізняється** тим, що виконаний із мож-



лівістю руху або приведення в дію в двох робочих напрямках.

## C 07

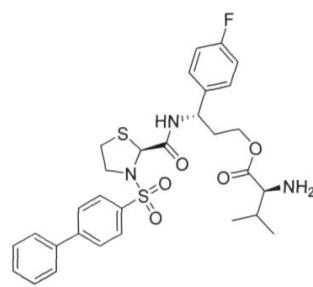
- (11) **125118** (51) МПК (2022.01)  
**C07D 277/06** (2006.01)  
**A61K 45/06** (2006.01)  
**A61K 31/426** (2006.01)  
 A61P 15/00  
 A61P 15/06 (2006.01)
- (21) а 2018 06830 (22) 04.01.2017  
 (24) 13.01.2022  
 (31) 14/987,586  
 (32) 04.01.2016  
 (33) US  
 (31) 62/274,674  
 (32) 04.01.2016  
 (33) US  
 (31) 62/395,664  
 (32) 16.09.2016  
 (33) US  
 (31) 62/407,918  
 (32) 13.10.2016  
 (33) US  
 (86) РСТ/ЕР2017/050099, 04.01.2017
- (72) Наксос Пейдж Патрік (CH), Шварц Маттіас (CH),  
 Жоран-Лебрен Катрін (FR), Куаттропані Анна (CH),  
 Помел Вінсент (FR), Луме Ернест (CH), Пол Олів'є  
 (CH), Готтеланд Жан-П'єр (CH)
- (73) **ОБСЕВА С.А.**  
 Chemin des Aulx 12, 1228 Plan-les-Ouates, Swit-  
 zerland (CH)
- (54) **АЛЬФА-АМИНОЕСТЕРИ КАРБОКСАМІДНОГО ПО-  
 ХІДНОГО ГІДРОКСИПРОПІЛТІАЗОЛІДИНУ ТА ЇХ  
 СОЛЬОВА ФОРМА, КРИСТАЛІЧНА ПОЛІМОРФНА  
 ФОРМА**
- (57) 1. Спосіб лікування або профілактики передчасних  
 передпологових переймів у пацієнта людини, який  
 включає введення вказаному пацієнту терапевтич-  
 но ефективної кількості сполуки, представленої фор-  
 мулою (I):



, (I)

або її фармацевтично прийнятної солі та додатково-  
 го терапевтичного агента.

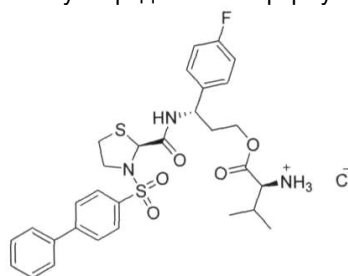
2. Спосіб запобігання передпологовим переймам до  
 розродження шляхом кесаревого розтину у пацієн-  
 та людини, який включає введення вказаному пацієн-  
 ту терапевтично ефективної кількості сполуки, пред-  
 ставленої формулою (I):



, (I)

або її фармацевтично прийнятної солі та додатко-  
 вого терапевтичного агента.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що  
 вказана сполука представлена формулою (III)



(III).

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що вка-  
 зана сполука знаходиться в кристалічному стані.

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що вка-  
 зана сполука демонструє характерні піки на дифрак-  
 тограмі рентгеноструктурного аналізу порошку при  
 7,0° 2θ, 8,1° 2θ, 10,0° 2θ, 12,0° 2θ, 13,1° 2θ, 14,1° 2θ,  
 16,4° 2θ, 18,4° 2θ, 20,1° 2θ, 21,0° 2θ, 23,5° 2θ та  
 29,5° 2θ, де дифракційний рентгеноструктурний ана-  
 ліз порошку виконаний шляхом піддавання сполуки  
 випромінюванню CuKα при напрузі трубки 40 кВ.

6. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що вка-  
 зана сполука демонструє піки <sup>1</sup>H ядерного магнітно-  
 го резонансу (ЯМР) із центром 1,1, 3,3, 4,9, 5,4, 7,1,  
 7,7, 7,9 і 8,0 м.ч., де <sup>1</sup>H ЯМР виконаний з викорис-  
 танням частоти спектрометра 399,8 МГц.

7. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що вка-  
 зана сполука демонструє ендотерму в діапазоні від  
 145 до 147 °С, за даними диференційної скануючої  
 калориметрії (ДСК), де ДСК виконана шляхом наг-  
 рівання сполуки зі швидкістю 10 °С на хвилину до  
 350 °С.

8. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що вка-  
 зана сполука зазнає втрати маси від 0,2 до 0,6 %  
 при нагріванні від 25 до 100 °С, за даними термог-  
 равіметричного аналізу (ТГА), де ТГА виконаний шля-  
 хом нагрівання сполуки зі швидкістю 10 °С на хви-  
 лину до 350 °С.

9. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що  
 вказаний додатковий терапевтичний агент являє со-  
 бою токолітичний агент.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що то-  
 колітичний агент являє собою антагоніст рецептора  
 окситоцину.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що  
 вказаний антагоніст рецептора окситоцину вибраний  
 з групи, що складається із атосибану, ретосибану,  
 барусибану, епелсибану і ноласибану.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що  
 вказаний антагоніст рецептора окситоцину являє со-  
 бою атосибан.

13. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що токолітичний агент являє собою інгібітор кальцієвих каналів.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що вказаний інгібітор кальцієвих каналів вибраний з групи, що складається із ніфедипіну та нікардипіну.

15. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що вказаний інгібітор кальцієвих каналів являє собою ніфедипін.

16. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою бетаміметик, сіль магнію, донор нітрогену оксиду, прогестерон або 17- $\alpha$ -гідроксипрогестеронкапроат або кортикостероїд.

17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою бетаміметик, вибраний з групи, що складається із тербуталіну, ритодрину, гексопреналіну, альбутеролу, фенотеролу, нилідрину і орципреналіну.

18. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою магнію сульфат.

19. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою нітрогліцерин.

20. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою прогестерон.

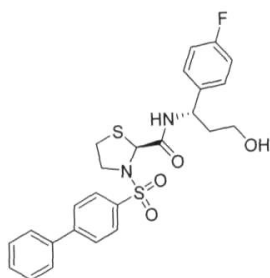
21. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою кортикостероїд, вибраний з групи, що складається із бетаметазону, дексаметазону і гідрокортизону.

22. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що сполуку вводять пацієнту перорально.

23. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що вказаний пацієнт характеризується гестаційним віком від 24 до 34 тижнів.

24. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що вказаний пацієнт демонструє зменшення амплітуди скорочень матки після вказаного введення.

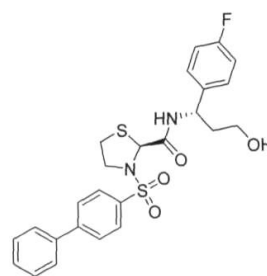
25. Спосіб лікування або попередження передчасних передпологових переймів у пацієнта людини, який включає надання вказаному пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки, представленої формулою (II):



, (II)

і додаткового терапевтичного агента.

26. Спосіб запобігання передпологовим переймам до розродження шляхом кесаревого розтину у пацієнта людини, який включає надання вказаному пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки, представленої формулою (II):



, (II)

і додаткового терапевтичного агента.

27. Спосіб за п. 25 або 26, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою токолітичний агент.

28. Спосіб за п. 27, який **відрізняється** тим, що токолітичний агент являє собою антагоніст рецептора окситоцину.

29. Спосіб за п. 28, який **відрізняється** тим, що вказаний антагоніст рецептора окситоцину вибраний з групи, що складається із атосибану, ретосибану, барусибану, епелсибану і ноласибану.

30. Спосіб за п. 29, який **відрізняється** тим, що вказаний антагоніст рецептора окситоцину являє собою атосибан.

31. Спосіб за п. 27, який **відрізняється** тим, що токолітичний агент являє собою інгібітор кальцієвих каналів.

32. Спосіб за п. 31, який **відрізняється** тим, що вказаний інгібітор кальцієвих каналів вибраний з групи, що складається із ніфедипіну та нікардипіну.

33. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що вказаний інгібітор кальцієвих каналів являє собою ніфедипін.

34. Спосіб за п. 25 або 26, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою бетаміметик, сіль магнію, донор нітрогену оксиду, прогестерон або 17- $\alpha$ -гідроксипрогестеронкапроат або кортикостероїд.

35. Спосіб за п. 34, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою бетаміметик, вибраний з групи, що складається із тербуталіну, ритодрину, гексопреналіну, альбутеролу, фенотеролу, нилідрину і орципреналіну.

36. Спосіб за п. 35, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою магнію сульфат.

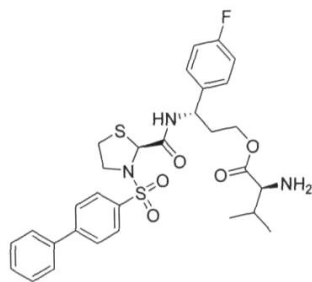
37. Спосіб за п. 35, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою нітрогліцерин.

38. Спосіб за п. 35, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою прогестерон.

39. Спосіб за п. 35, який **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою кортикостероїд, вибраний з групи, що складається із бетаметазону, дексаметазону і гідрокортизону.

40. Спосіб за п. 25 або 26, який **відрізняється** тим, що вказаний пацієнт характеризується гестаційним віком від 24 до 34 тижнів.

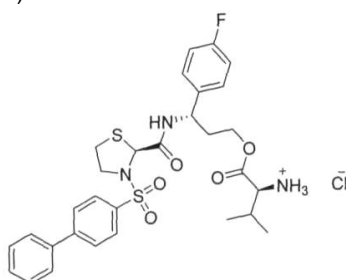
41. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку, представлену формулою (I):



(I)

або її фармацевтично прийнятну сіль, причому вказана фармацевтична композиція додатково містить додатковий терапевтичний агент та одну або більше допоміжних речовин.

42. Фармацевтична композиція за п. 41, яка **відрізняється** тим, що вказана сполука представлена формулою (III)



(III).

43. Фармацевтична композиція за п. 41 або 42, яка **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою токолітичний агент.

44. Фармацевтична композиція за п. 43, яка **відрізняється** тим, що токолітичний агент являє собою антагоніст рецептора окситоцину.

45. Фармацевтична композиція за п. 44, яка **відрізняється** тим, що вказаний антагоніст рецептора окситоцину вибраний з групи, що складається із атосибану, ретосибану, барусибану, епелсбану і нола-сбану.

46. Фармацевтична композиція за п. 45, яка **відрізняється** тим, що вказаний антагоніст рецептора окситоцину являє собою атосибан.

47. Фармацевтична композиція за п. 43, яка **відрізняється** тим, що токолітичний агент являє собою інгібітор кальцієвих каналів.

48. Фармацевтична композиція за п. 47, яка **відрізняється** тим, що вказаний інгібітор кальцієвих каналів вибраний з групи, що складається із ніфедипіну та нікардипіну.

49. Фармацевтична композиція за п. 48, яка **відрізняється** тим, що вказаний інгібітор кальцієвих каналів являє собою ніфедипін.

50. Фармацевтична композиція за п. 41 або 42, яка **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою бетаміметик, сіль магнію, донор нітрогену оксиду, прогестерон або 17- $\alpha$ -гідроксипрогестеронкапроат або кортикостероїд.

51. Фармацевтична композиція за п. 50, яка **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою бетаміметик, вибраний з групи, що складається із тербуталіну, ритодрину, гексопреналіну, альбутеролу, фенотеролу, нилідрину і орципреналіну.

52. Фармацевтична композиція за п. 50, яка **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою магнію сульфат.

53. Фармацевтична композиція за п. 50, яка **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою нітрогліцерин.

54. Фармацевтична композиція за п. 50, яка **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою прогестерон.

55. Фармацевтична композиція за п. 50, яка **відрізняється** тим, що вказаний додатковий терапевтичний агент являє собою кортикостероїд, вибраний з групи, що складається із бетаметазону, дексаметазону і гідрокортизону.

56. Фармацевтична композиція за п. 41 або 42, яка **відрізняється** тим, що складена для перорального введення пацієнту людині.

57. Фармацевтична композиція за п. 41 або 42, яка **відрізняється** тим, що являє собою таблетку, капсулу, гелеву капсулу, порошок, рідкий розчин або рідку суспензію.

(11) 125123

(51) МПК (2022.01)

C07D 403/04 (2006.01)

C07D 239/42 (2006.01)

C07D 409/04 (2006.01)

C07D 413/04 (2006.01)

A61P 35/00

A61K 31/506 (2006.01)

(21) а 2019 11975

(22) 17.05.2018

(24) 13.01.2022

(31) РСТ/EP2017/062031

(32) 18.05.2017

(33) EP

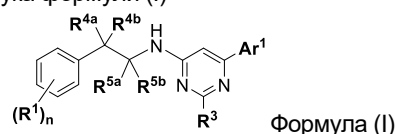
(86) РСТ/EP2018/062862, 17.05.2018

(72) Босс Крістоф (CH), Кормінбоф Олів'є (CH), Фретц Хейнц (CH), Ліотье Ізабель (CH), Поцці Давід (CH), Рішар-Більдштейн Сильвія (CH), Сьєнд Ерве (CH), Сіфферлен Тьері (CH)

(73) ІДОРСІЯ ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ЛТД  
Hegenheimermattweg 91, 4123 Allschwil, Switzerland (CH)

(54) ФЕНІЛЬНІ ПОХІДНІ ЯК МОДУЛЯТОРИ PGE2 РЕЦЕПТОРІВ

(57) 1. Сполука формули (I)



Формула (I)

для застосування у лікуванні злоякісного новоутворення, де лікування зазначеного злоякісного новоутворення здійснюють шляхом модулювання імунної відповіді, що включає реактивацію імунної системи у пухлині;

де зазначену сполуку необов'язково застосовують у комбінації з одним або декількома хіміотерапевтичними засобами та/або радіотерапією, та/або таргетною терапією;

де у сполуці формули (I)

(R<sup>1</sup>)<sub>n</sub> являє собою один, два або три необов'язкові замісники на фенільному кільці, де зазначені замісники незалежно вибирають з (C<sub>1-3</sub>)алкілу, (C<sub>1-3</sub>)алкокси, -S-(C<sub>1-3</sub>)алкілу, галогену, (C<sub>1-3</sub>)фторалкілу, (C<sub>1-3</sub>)фторалкокси, ціано, гідрокси, нітро, -CO-O-(C<sub>1-3</sub>)алкілу,

$-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл, або  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-6-членне карбоциклічне кільце;

$R^3$  являє собою водень, метил або трифторметил;  $R^{4a}$  та  $R^{4b}$  незалежно являють собою водень, метил, або  $R^{4a}$  та  $R^{4b}$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, являють собою циклопроп-1,1-діїльну групу;

$R^{5a}$  та  $R^{5b}$  незалежно являють собою водень, метил, або  $R^{5a}$  та  $R^{5b}$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, являють собою циклопроп-1,1-діїльну групу;

$Ar^1$  являє собою

феніл або 5- або 6-членний гетероарил; де зазначений феніл або 5- або 6-членний гетероарил незалежно є моно-, ди- або тризаміщеним, де замісники незалежно вибирають з

$(C_{1-6})$ алкілу;

$(C_{1-4})$ алкокси;

$(C_{1-3})$ фторалкілу, де зазначений  $(C_{1-3})$ фторалкіл необов'язково заміщений гідрокси;

$(C_{1-3})$ фторалкокси;

галогену;

ціано;

$(C_{3-6})$ циклоалкілу, де зазначений  $(C_{3-6})$ циклоалкіл не заміщений або монозаміщений аміно;

$(C_{4-6})$ циклоалкілу, який містить кільцевий атом кисню, де зазначений  $(C_{4-6})$ циклоалкіл, який містить кільцевий атом кисню, незаміщений або монозаміщений гідрокси;

$(C_{3-6})$ циклоалкілокси;

гідрокси;

$-X^1-CO-R^{O1}$ , де

$X^1$  являє собою прямий зв'язок,  $(C_{1-3})$ алкілен,  $-O-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-NH-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-S-CH_2-$ \*,  $-CF_2-$ \*,  $-CH=CH-$ \*,  $-C\equiv C-$ \*,  $-NH-CO-$ \*,  $-CO-$  або  $(C_{3-5})$ циклоалкілен; де зірочки вказують на зв'язок, який приєднаний до групи  $-CO-R^{O1}$ ; та

$R^{O1}$  являє собою

$-OH$ ;

$-O-(C_{1-4})$ алкіл;

$-NH-SO_2-R^{S3}$ , де  $R^{S3}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл- $(C_{1-3})$ алкілен, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{1-3})$ фторалкіл або  $-NH_2$ ;

$-O-CH_2-CO-R^{O4}$ , де  $R^{O4}$  являє собою гідрокси або  $(C_{1-4})$ алкокси, або  $-N[(C_{1-4})$ алкіл] $_2$ ;

$-O-CH_2-O-CO-R^{O5}$ , де  $R^{O5}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{1-4})$ алкокси;

$-O-CH_2-CH_2-N[(C_{1-4})$ алкіл] $_2$ ; або

(5-метил-2-оксо-[1,3]діоксол-4-іл)-метилокси-;

$-CO-CH_2-OH$ ;



2-гідрокси-3,4-діоксоциклобут-1-енілу;

гідроксі- $(C_{1-4})$ алкілу;

дигідроксі- $(C_{2-4})$ алкілу;

гідроксі- $(C_{2-4})$ алкокси;

$(C_{1-4})$ алкокси- $(C_{2-4})$ алкокси;

$-(CH_2)_r-CO-NR^{N3}R^{N4}$ , де  $r$  являє собою ціле число 0 або 1; та де  $R^{N3}$  та  $R^{N4}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл, гідроксі- $(C_{2-4})$ алкіл,  $(C_{1-3})$ алкокси- $(C_{2-4})$ алкіл або гідрокси;

$-X^2-NR^{N1}R^{N2}$ , де  $X^2$  являє собою  $-(CH_2)_m-$ , де  $m$  являє собою ціле число 0 або 1; або  $X^2$  являє собою  $-O-CH_2-CH_2-$ \*, де зірочка вказує на зв'язок, який приєднаний до групи  $-NR^{N1}R^{N2}$ ; та де

$R^{N1}$  та  $R^{N2}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл,  $(C_{1-4})$ алкокси- $(C_{2-4})$ алкіл,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл або  $(C_{2-3})$ фторалкіл;

або  $R^{N1}$  незалежно являє собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл, та  $R^{N2}$  незалежно являє собою  $-CO-H$ ,  $-CO-(C_{1-3})$ алкіл,  $-CO-(C_{1-3})$ алкілен- $OH$  або  $-CO-O-(C_{1-3})$ алкіл; або  $R^{N1}$  та  $R^{N2}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членне насичене кільце, яке необов'язково містить один кільцевий атом кисню або сірки, де зазначене кільце незаміщене або монозаміщене оксо по кільцевому атому вуглецю, або дизаміщене оксо по кільцевому атому сірки;

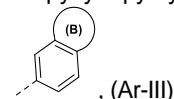
$-NH-CO-NR^{N5}R^{N6}$ , де  $R^{N5}$  та  $R^{N6}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл;

$-SO_2-R^{S1}$ , де  $R^{S1}$  являє собою гідрокси,  $(C_{1-4})$ алкіл або  $-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-3})$ алкіл;

$-S-R^{S2}$ , де  $R^{S2}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню;

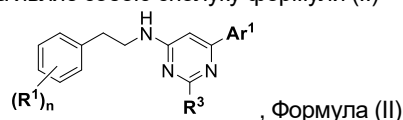
$-(CH_2)_q-HET^1$ , де  $q$  являє собою ціле число 0, 1 або 2 та де  $HET^1$  являє собою 5-оксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл, 3-оксо-2,3-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-5-іл або 5-тіоксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл;

$-(CH_2)_p-HET$ , де  $p$  являє собою ціле число 0 або 1 та де  $HET$  являє собою 5- або 6-членний гетероарил, де зазначений 5- або 6-членний гетероарил є незаміщеним або моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з  $(C_{1-4})$ алкілу,  $(C_{1-4})$ алкокси,  $-COOH$ , гідрокси, гідроксі- $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{3-5})$ циклоалкілу, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню, або  $-NR^{N9}R^{N10}$ , де  $R^{N9}$  та  $R^{N10}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-3})$ алкіл або гідроксі- $(C_{2-4})$ алкіл; або  $Ar^1$  являє собою 8-10-членний біциклічний гетероарил; де зазначений 8-10-членний біциклічний гетероарил незалежно є незаміщеним, моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з  $(C_{1-4})$ алкілу;  $(C_{1-4})$ алкокси;  $(C_{1-3})$ фторалкілу;  $(C_{1-3})$ фторалкокси; галогену; ціано; гідрокси або  $-(C_{0-3})$ алкілен- $COOR^{O2}$ , де  $R^{O2}$  являє собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл; або  $Ar^1$  являє собою групу структури  $(Ar-III)$ :



де кільце (B) являє собою неароматичне 5- або 6-членне кільце, конденсоване з фенільною групою, де кільце (B) містить один або два гетероатоми, незалежно вибрані з азоту та кисню; де зазначене кільце (B) незалежно є незаміщеним, моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з оксо,  $(C_{1-6})$ алкілу та  $-(C_{0-3})$ алкілен- $COOR^{O3}$ , де  $R^{O3}$  являє собою водень або  $(C_{1-3})$ алкіл; або її фармацевтично прийнятна сіль.

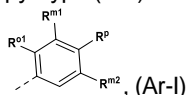
2. Сполука для застосування за п. 1, де зазначена сполука являє собою сполуку формули (II)



, Формула (II)

де

$(R^1)_n$  являє собою один, два або три необов'язкові замісники на фенільному кільці, де зазначені замісники незалежно вибирають з  $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{1-3})$ алкокси,  $-S-(C_{1-3})$ алкілу, галогену,  $(C_{1-3})$ фторалкілу,  $(C_{1-3})$ фторалкокси, ціано, гідрокси, нітро,  $-CO-O-(C_{1-3})$ алкілу,  $-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл, або  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-6-членне карбоциклічне кільце;  $R^3$  являє собою водень або метил;  $Ar^1$  являє собою фенільну групу структури  $(Ar-I)$ :



де

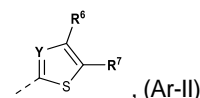
$R^p$  являє собою  $(C_{4-6})$ циклоалкіл, який містить кільцевий атом кисню, де зазначений  $(C_{4-6})$ циклоалкіл, який містить кільцевий атом кисню, не заміщений або монозаміщений гідрокси; гідрокси;  $-X^1-CO-R^{O1}$ , де  $X^1$  являє собою прямий зв'язок,  $(C_{1-3})$ алкілен,  $-O-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-NH-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-CH=CH-$ ,  $-NH-CO-*$  або  $(C_{3-5})$ циклоалкілен; де зірочки вказують на зв'язок, який приєднаний до групи  $-CO-R^{O1}$ ; та  $R^{O1}$  являє собою  $-OH$ ;  $-O-(C_{1-4})$ алкіл;  $-NH-SO_2-R^{S3}$ , де  $R^{S3}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл- $(C_{1-3})$ алкілен, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{1-3})$ фторалкіл або  $-NH_2$ ;  $-O-CH_2-CO-R^{O4}$ , де  $R^{O4}$  являє собою гідрокси або  $(C_{1-4})$ алкокси, або  $-N[(C_{1-4})алкіл]_2$ ;  $-O-CH_2-O-CO-R^{O5}$ , де  $R^{O5}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{1-4})$ алкокси;  $-O-CH_2-CH_2-N[(C_{1-4})алкіл]_2$ ; або (5-метил-2-оксо-[1,3]діоксол-4-іл)-метилокси-;



2-гідрокси-3,4-діоксоциклобут-1-еніл; гідрокси- $(C_{1-4})$ алкіл; гідрокси- $(C_{2-4})$ алкокси;  $-(CH_2)_q-CO-NR^{N3}R^{N4}$ , де  $q$  являє собою ціле число 0 або 1; та де  $R^{N3}$  та  $R^{N4}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл, гідрокси- $(C_{2-4})$ алкіл,  $(C_{1-3})$ алкокси- $(C_{2-4})$ алкіл або гідрокси;  $-NR^{N1}R^{N2}$ , де  $R^{N1}$  незалежно являє собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл, та  $R^{N2}$  незалежно являє собою  $-CO-H$ ,  $-CO-(C_{1-3})$ алкіл або  $-CO-(C_{1-3})$ алкілен- $OH$ ;  $-NH-CO-NR^{N5}R^{N6}$ , де  $R^{N5}$  та  $R^{N6}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл;  $-SO_2-R^{S1}$ , де  $R^{S1}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-3})$ алкіл;  $-(CH_2)_q-HET^1$ , де  $q$  являє собою ціле число 0, 1 або 2 та де  $HET^1$  являє собою 5-оксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл, 3-оксо-2,3-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-5-іл або 5-тіоксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл;  $-(CH_2)_p-HET$ , де  $p$  являє собою ціле число 0 або 1 та де  $HET$  являє собою 5-членний гетероарил, де заз-

начений 5-членний гетероарил є незаміщеним або моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з  $(C_{1-4})$ алкілу,  $(C_{1-4})$ алкокси,  $-COOH$ , гідрокси, гідрокси- $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{3-5})$ циклоалкілу, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню, або  $-NR^{N9}R^{N10}$ , де  $R^{N9}$  та  $R^{N10}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-3})$ алкіл або гідрокси- $(C_{2-4})$ алкіл;  $R^{m1}$  являє собою

водень;  $(C_{1-6})$ алкіл;  $(C_{1-4})$ алкокси;  $(C_{1-3})$ фторалкіл;  $(C_{1-3})$ фторалкокси; галоген;  $(C_{3-6})$ циклоалкіл;  $(C_{3-6})$ циклоалкілокси; гідрокси; гідрокси- $(C_{2-4})$ алкокси;  $-X^2-NR^{N1}R^{N2}$ , де  $X^2$  являє собою прямий зв'язок; або  $X^2$  являє собою  $-O-CH_2-CH_2-*$ , де зірочка вказує на зв'язок, який приєднаний до групи  $-NR^{N1}R^{N2}$ ; та де  $R^{N1}$  та  $R^{N2}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{3-6})$ циклоалкіл;  $-S-R^{S2}$ , де  $R^{S2}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню;  $R^{m2}$  являє собою водень, метил, фтор або хлор; та  $R^{O1}$  являє собою водень; або у випадку, якщо  $R^{m2}$  являє собою водень,  $R^{O1}$  являє собою водень або фтор; або  $Ar^1$  являє собою 5-членну гетероарильну групу структури  $(Ar-II)$ :



де

$Y$  являє собою  $CR^8$ , де  $R^8$  являє собою водень або галоген; або  $Y$  являє собою  $N$ ;  $R^7$  являє собою  $(C_{4-6})$ циклоалкіл, який містить кільцевий атом кисню, де зазначений  $(C_{4-6})$ циклоалкіл, який містить кільцевий атом кисню, не заміщений або монозаміщений гідрокси;  $-X^1-CO-R^{O1}$ , де  $X^1$  являє собою прямий зв'язок,  $(C_{1-3})$ алкілен,  $-O-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-NH-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-CH=CH-$ ,  $-NH-CO-*$  або  $(C_{3-5})$ циклоалкілен; де зірочки вказують на зв'язок, який приєднаний до групи  $-CO-R^{O1}$ ; та  $R^{O1}$  являє собою  $-OH$ ;  $-O-(C_{1-4})$ алкіл;  $-NH-SO_2-R^{S3}$ , де  $R^{S3}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл- $(C_{1-3})$ алкілен, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{1-3})$ фторалкіл або  $-NH_2$ ;  $-O-CH_2-CO-R^{O4}$ , де  $R^{O4}$  являє собою гідрокси або  $(C_{1-4})$ алкокси, або  $-N[(C_{1-4})алкіл]_2$ ;  $-O-CH_2-O-CO-R^{O5}$ , де  $R^{O5}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{1-4})$ алкокси;  $-O-CH_2-CH_2-N[(C_{1-4})алкіл]_2$ ; або (5-метил-2-оксо-[1,3]діоксол-4-іл)-метилокси-;



2-гідрокси-3,4-діоксоциклобут-1-еніл; гідрокси- $(C_{1-4})$ алкіл;

гідроксі-(C<sub>2-4</sub>)алкокси;

-(CH<sub>2</sub>)<sub>г</sub>-CO-NR<sup>N3</sup>R<sup>N4</sup>, де г являє собою ціле число 0 або 1; та де R<sup>N3</sup> та R<sup>N4</sup> незалежно являють собою водень, (C<sub>1-4</sub>)алкіл, гідроксі-(C<sub>2-4</sub>)алкіл, (C<sub>1-3</sub>)алкокси-(C<sub>2-4</sub>)алкіл або гідрокси;

-NR<sup>N1</sup>R<sup>N2</sup>, де R<sup>N1</sup> незалежно являє собою водень або (C<sub>1-4</sub>)алкіл, та R<sup>N2</sup> незалежно являє собою -CO-H, -CO-(C<sub>1-3</sub>)алкіл або -CO-(C<sub>1-3</sub>)алкілен-OH;

-NH-CO-NR<sup>N5</sup>R<sup>N6</sup>, де R<sup>N5</sup> та R<sup>N6</sup> незалежно являють собою водень або (C<sub>1-4</sub>)алкіл;

-SO<sub>2</sub>-R<sup>S1</sup>, де R<sup>S1</sup> являє собою (C<sub>1-4</sub>)алкіл або -NR<sup>N7</sup>R<sup>N8</sup>, де R<sup>N7</sup> та R<sup>N8</sup> незалежно являють собою водень або (C<sub>1-3</sub>)алкіл;

-(CH<sub>2</sub>)<sub>q</sub>-HET<sup>1</sup>, де q являє собою ціле число 0, 1 або 2; та де HET<sup>1</sup> являє собою 5-оксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл, 3-оксо-2,3-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-5-іл або 5-тіоксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл;

-(CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>-HET, де p являє собою ціле число 0 або 1; та де HET являє собою 5-членний гетероарил, де зазначений 5-членний гетероарил є незаміщеним або моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з (C<sub>1-4</sub>)алкілу, (C<sub>1-4</sub>)алкокси, -COOH, гідрокси, гідроксі-(C<sub>1-3</sub>)алкілу, (C<sub>3-5</sub>)циклоалкілу, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню, або -NR<sup>N9</sup>R<sup>N10</sup>, де R<sup>N9</sup> та R<sup>N10</sup> незалежно являють собою водень, (C<sub>1-3</sub>)алкіл або гідроксі-(C<sub>2-4</sub>)алкіл;

R<sup>6</sup> являє собою

(C<sub>1-6</sub>)алкіл;

(C<sub>1-4</sub>)алкокси;

(C<sub>1-3</sub>)фторалкіл;

(C<sub>1-3</sub>)фторалкокси;

галоген;

гідрокси;

(C<sub>3-6</sub>)циклоалкіл;

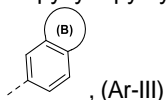
(C<sub>3-6</sub>)циклоалкілокси;

гідроксі-(C<sub>2-4</sub>)алкокси;

-X<sup>2</sup>-NR<sup>N1</sup>R<sup>N2</sup>, де X<sup>2</sup> являє собою прямиий зв'язок; або X<sup>2</sup> являє собою -O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>\*, де зірочка вказує на зв'язок, який приєднаний до групи -NR<sup>N1</sup>R<sup>N2</sup>; та де R<sup>N1</sup> та R<sup>N2</sup> незалежно являють собою водень, (C<sub>1-4</sub>)алкіл або (C<sub>3-6</sub>)циклоалкіл;

-S-R<sup>S2</sup>, де R<sup>S2</sup> являє собою (C<sub>1-4</sub>)алкіл або (C<sub>3-6</sub>)циклоалкіл, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню;

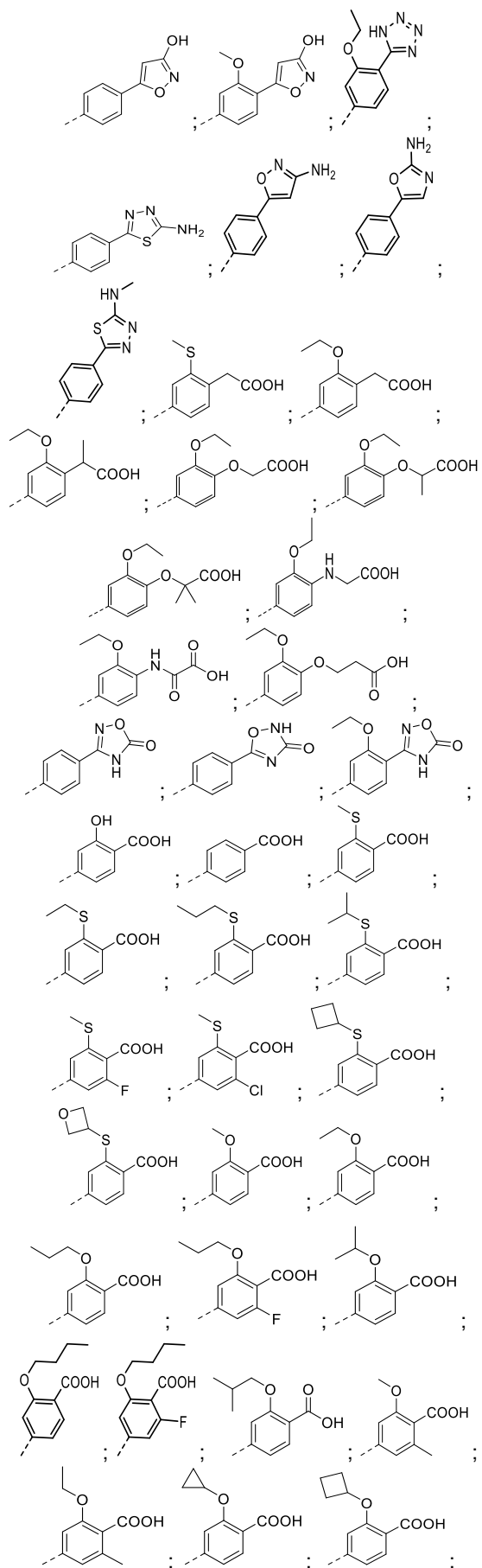
або Ar<sup>1</sup> являє собою 8-10-членний біциклічний гетероарил; де зазначений 8-10-членний біциклічний гетероарил незалежно монозаміщений -(C<sub>0-3</sub>)алкілен-COOR<sup>O2</sup>, де R<sup>O2</sup> являє собою водень або (C<sub>1-4</sub>)алкіл; або Ar<sup>1</sup> являє собою групу структури (Ar-III):

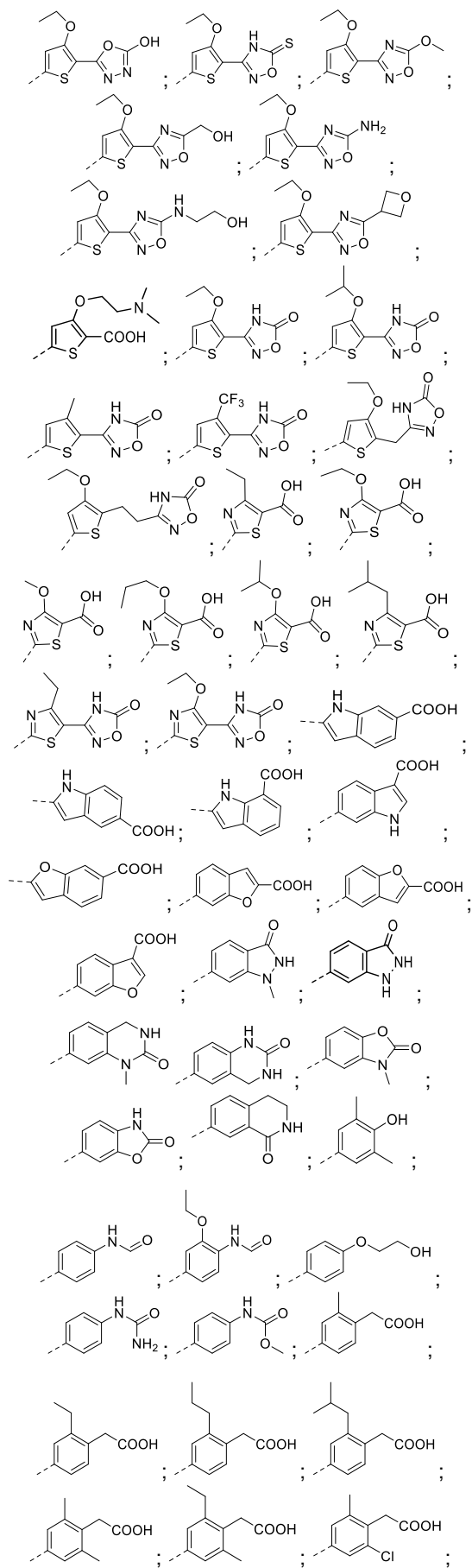


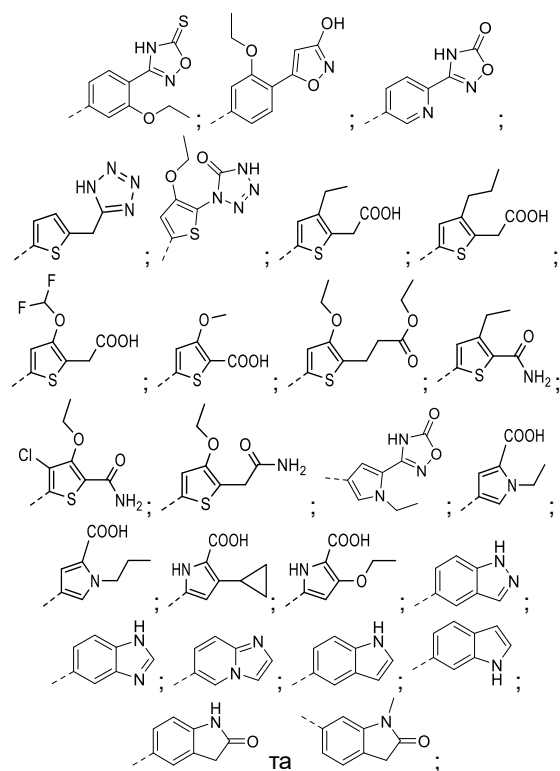
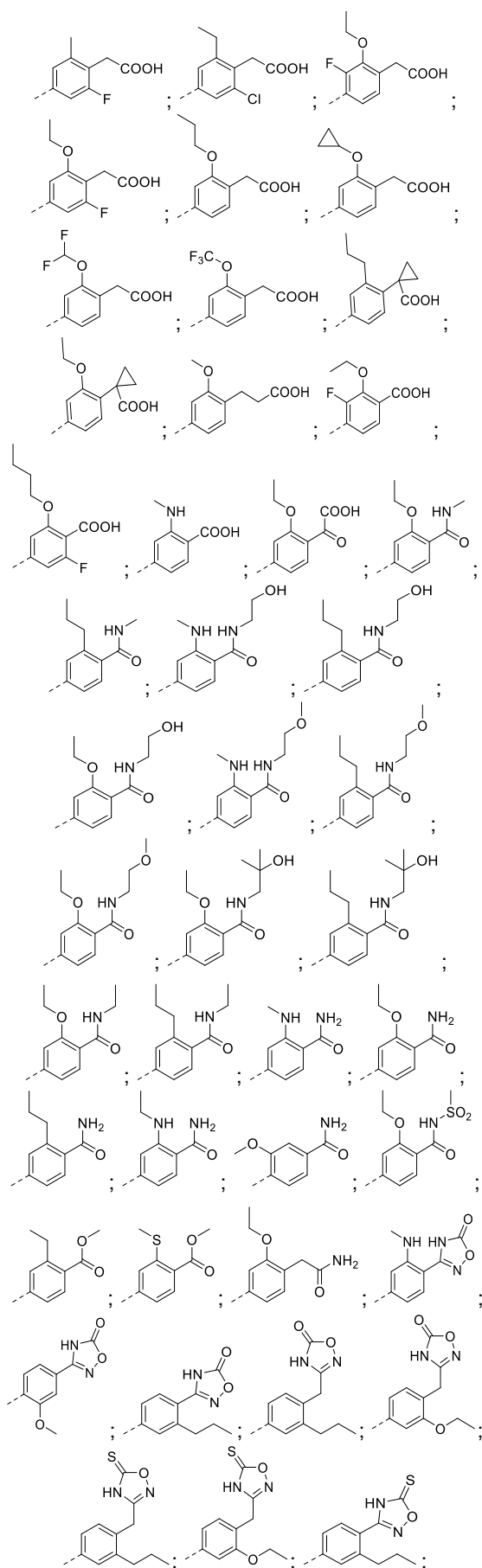
яку вибирають з 2-оксо-2,3-дигідробензооксазол-6-ілу, 3-метил-2-оксо-2,3-дигідробензооксазол-5-ілу, 1-метил-3-оксо-2,3-дигідро-1H-індазол-6-ілу, 2-оксо-1,2,3,4-тетрагідрохіназолін-6-ілу, 1-метил-2-оксо-1,2,3,4-тетрагідрохіназолін-6-ілу, 1-оксо-1,2,3,4-тетрагідрохінолін-6-ілу, 1-метил-2-оксо-1,2,3,4-тетрагідрохіназолін-7-ілу та 1-оксо-1,2,3,4-тетрагідрохінолін-7-ілу;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

3. Сполука за п. 1 або 2 для застосування за п. 1, де Ar<sup>1</sup> являє собою групу, вибрану з:







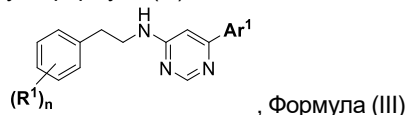
або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за будь-яким з пп. 1-3 для застосування за п. 1, де

(R<sup>1</sup>)<sub>n</sub> являє собою один, два або три замісники на фенільному кільці, де зазначені замісники незалежно вибирають з (C<sub>1-3</sub>)алкілу, (C<sub>1-3</sub>)алкокси, -S-(C<sub>1-3</sub>)алкілу, галогену, (C<sub>1-3</sub>)фторалкілу, (C<sub>1-3</sub>)фторалкокси, ціано, гідрокси, нітро, -CO-O-(C<sub>1-3</sub>)алкілу, -NR<sup>N7</sup>R<sup>N8</sup>, де R<sup>N7</sup> та R<sup>N8</sup> незалежно являють собою водень або (C<sub>1-4</sub>)алкіл, або R<sup>N7</sup> та R<sup>N8</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-6-членне карбоциклічне кільце;

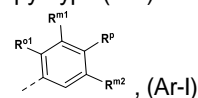
або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука формули (III)



де у сполучі формули (III)

(R<sup>1</sup>)<sub>n</sub> являє собою один, два або три необов'язкові замісники на фенільному кільці (тобто n являє собою ціле число 0, 1, 2 або 3), де зазначені замісники незалежно вибирають з (C<sub>1-3</sub>)алкілу, (C<sub>1-3</sub>)алкокси, -S-(C<sub>1-3</sub>)алкілу, галогену, (C<sub>1-3</sub>)фторалкілу, (C<sub>1-3</sub>)фторалкокси, ціано, гідрокси, нітро, -CO-O-(C<sub>1-3</sub>)алкілу, -NR<sup>N7</sup>R<sup>N8</sup>, де R<sup>N7</sup> та R<sup>N8</sup> незалежно являють собою водень або (C<sub>1-4</sub>)алкіл, або R<sup>N7</sup> та R<sup>N8</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-6-членне карбоциклічне кільце; та Ar<sup>1</sup> являє собою фенільну групу структури (Ar-I):



де

R<sup>p</sup> являє собою  
-X<sup>1</sup>-CO-R<sup>O1</sup>, де



$X^1$  являє собою прямий зв'язок,  $(C_{1-3})$ алкілен,  $-O-$   $(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-NH-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-CH=CH-$ ,  $-NH-CO^*$  або  $(C_{3-5})$ циклоалкілен; де зірочки вказують на зв'язок, який приєднаний до групи  $-CO-R^{O1}$ ; та  $R^{O1}$  являє собою

$-OH$ ;

$-O-(C_{1-4})$ алкіл;

$-NH-SO_2-R^{S3}$ , де  $R^{S3}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл- $(C_{1-3})$ алкілен, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{1-3})$ фторалкіл або  $-NH_2$ ;

НЕТ<sup>1</sup>, де НЕТ<sup>1</sup> являє собою 5-оксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл або 3-оксо-2,3-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-5-іл; або

НЕТ, де НЕТ являє собою групу, вибрану з 1Н-тетразол-5-ілу, 3-гідроксіізоксазол-5-ілу, 2-гідроксі-[1,3,4]оксадіазол-4-ілу, 3-аміноізоксазол-5-ілу, 2-амінооксазол-5-ілу, 5-аміно-[1,3,4]тіадіазол-2-ілу, 5-метиламіно-[1,3,4]тіадіазол-2-ілу, 5-аміно-[1,2,4]оксадіазол-3-ілу;  $R^{m1}$  являє собою

$(C_{1-6})$ алкіл;

$(C_{1-4})$ алкокси;

$(C_{1-3})$ фторалкіл;

$(C_{1-3})$ фторалкокси;

галоген;

$(C_{3-6})$ циклоалкіл;

$(C_{3-6})$ циклоалкілокси;

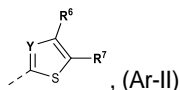
гідроксі- $(C_{2-4})$ алкокси; або

$-S-R^{S2}$ , де  $R^{S2}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню;

$R^{m2}$  являє собою водень, метил, фтор або хлор; та

$R^{O1}$  являє собою водень;

або  $Ar^1$  являє собою 5-членну гетероарильну групу структури  $(Ar-II)$ :



де

$Y$  являє собою  $CH$  або  $N$ ;

$R^7$  являє собою

$-X^1-CO-R^{O1}$ , де

$X^1$  являє собою прямий зв'язок,  $(C_{1-3})$ алкілен,  $-O-$   $(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-NH-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-CH=CH-$ ,  $-NH-CO^*$  або  $(C_{3-5})$ циклоалкілен; де зірочки вказують на зв'язок, який приєднаний до групи  $-CO-R^{O1}$ ; та  $R^{O1}$  являє собою

$-OH$ ;

$-O-(C_{1-4})$ алкіл;

$-NH-SO_2-R^{S3}$ , де  $R^{S3}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл- $(C_{1-3})$ алкілен, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{1-3})$ фторалкіл або  $-NH_2$ ;

НЕТ<sup>1</sup>, де НЕТ<sup>1</sup> являє собою 5-оксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл або 3-оксо-2,3-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-5-іл; або

НЕТ, де НЕТ являє собою групу, вибрану з 1Н-тетразол-5-ілу, 3-гідроксіізоксазол-5-ілу, 2-гідроксі-[1,3,4]оксадіазол-4-ілу, 3-аміноізоксазол-5-ілу, 2-амінооксазол-5-ілу, 5-аміно-[1,3,4]тіадіазол-2-ілу, 5-метиламіно-[1,3,4]тіадіазол-2-ілу, 5-аміно-[1,2,4]оксадіазол-3-ілу;  $R^6$  являє собою

$(C_{1-6})$ алкіл;

$(C_{1-4})$ алкокси;

$(C_{1-3})$ фторалкіл;

$(C_{1-3})$ фторалкокси;

галоген;

$(C_{3-6})$ циклоалкіл;

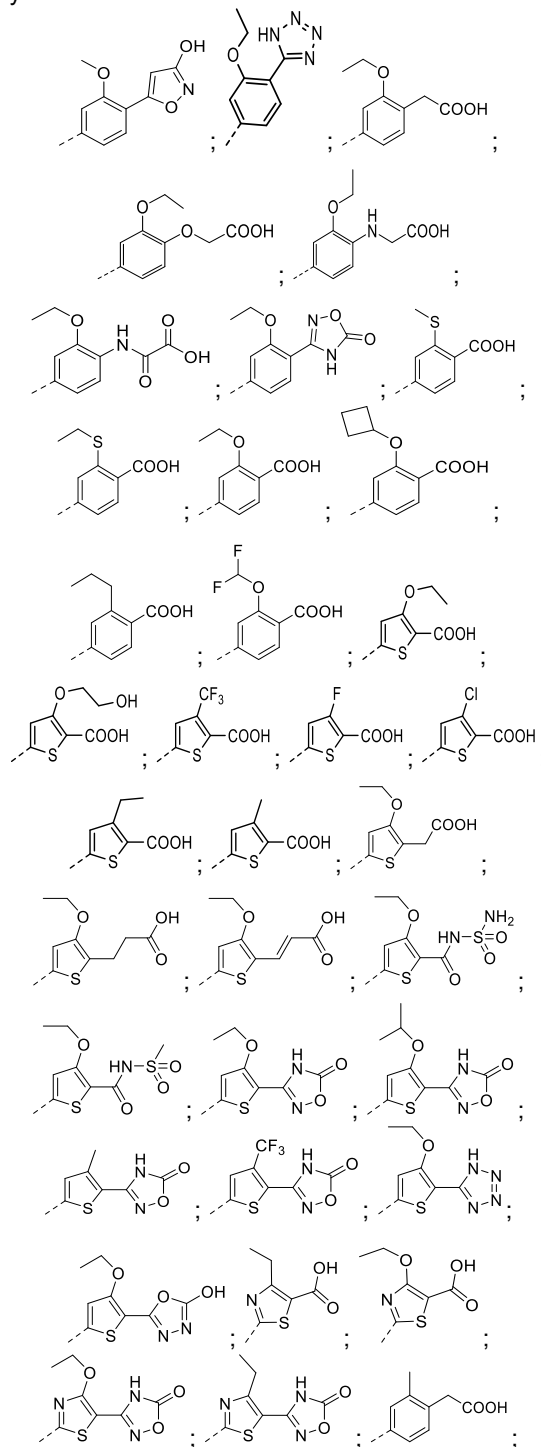
$(C_{3-6})$ циклоалкілокси;

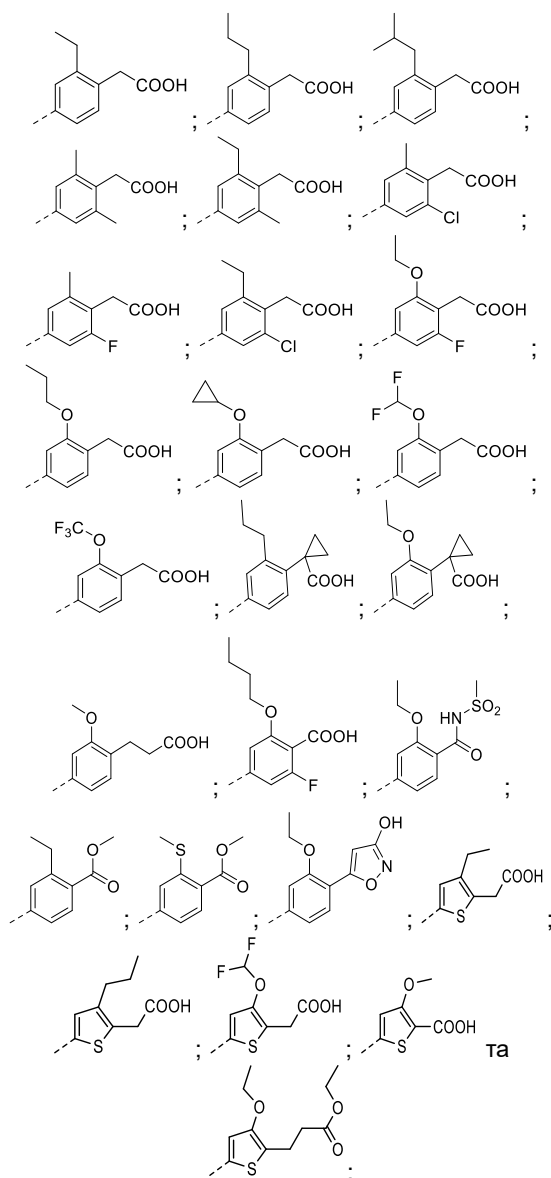
гідроксі- $(C_{2-4})$ алкокси; або

$-S-R^{S2}$ , де  $R^{S2}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

6. Сполука за п. 5, де  $Ar^1$  являє собою групу, вибрану з:





або її фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука за п. 5 або 6, де  $(R^1)_n$  являє собою один, два або три замісники на фенільному кільці, де зазначені замісники незалежно вибирають з  $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{1-3})$ алкокси,  $-S-(C_{1-3})$ алкілу, галогену,  $(C_{1-3})$ фторалкілу,  $(C_{1-3})$ фторалкокси, ціано або гідрокси; або її фармацевтично прийнятна сіль.

8. Сполука за п. 5 або 6, де фрагмент



являє собою групу, вибрану з фенілу, 4-бромфенілу, 3-бромфенілу, 2-бромфенілу, 4-хлорфенілу, 3-хлорфенілу, 2-хлорфенілу, 4-фторфенілу, 3-фторфенілу, 2-фторфенілу, 2-метилфенілу, 3-метилфенілу, 4-метилфенілу, 4-гідроксифенілу, 4-метоксифенілу, 3-метоксифенілу, 2-метоксифенілу, 4-бром-2-метилфенілу, 4-бром-3-метилфенілу, 2,4-диметилфенілу, 3,4-диметилфенілу, 2,4-дихлорфенілу, 3,4-дихлорфенілу, 2,6-дифторфенілу, 4-бром-3-хлорфенілу, 4-бром-2-хлорфенілу, 2-бром-5-хлорфенілу, 4-бром-3-фторфенілу, 4-бром-2-фторфенілу, 4-хлор-2,6-дифторфенілу, 3-хлор-2,6-дифторфенілу, 2-хлор-

3,6-дифторфенілу, 2,4,6-трифторфенілу, 4-бром-2,5-дифторфенілу, 4-бром-2,6-дифторфенілу, 4-бром-2-етилфенілу, 4-бром-5-фтор-2-метилфенілу, 4-бром-2-фтор-5-метилфенілу, 3-гідрокси-4-метоксифенілу, 4-гідрокси-3-метоксифенілу, 3-хлор-4-метоксифенілу, 4-бром-3-метоксифенілу, 3-бром-4-метоксифенілу, 2-фтор-4-метоксифенілу, 4-бром-2-метоксифенілу, 5-бром-2-метоксифенілу, 2-етоксифенілу, 5-хлор-2-ціанофенілу, 4-хлор-2-ціанофенілу, 4-фтор-2-ціанофенілу, 4-хлор-2-метиламінофенілу, 4-трифторметилфенілу, 3-трифторметилфенілу, 2-трифторметилфенілу, 2,5-диметоксифенілу, 2,3-диметоксифенілу, 2,4-диметоксифенілу, 3,5-диметоксифенілу, 3-(метоксикарбоніл)-фенілу, 2-метокси-5-(метилсульфаніл)-фенілу, 2-метокси-4-(метилсульфаніл)-фенілу, 4-фтор-2-етоксифенілу, 4-бром-2-етоксифенілу, 2-етил-4-метоксифенілу, 2-метокси-4,5-диметилфенілу, 4-хлор-6-фтор-2-метоксифенілу, 4-бром-6-фтор-2-метоксифенілу, 4-диметиламіно-2-фторфенілу, 2-диметиламіно-4-бромфенілу, 4-хлор-2-нітрофенілу, 2-фтор-4-трифторметилфенілу, 4-бром-2,6-диметоксифенілу, 4-бром-2-*n*-пропоксифенілу, 4-бром-2-трифторметоксифенілу, 4-бром-2-(піролідін-1-іл)-фенілу, 2-етокси-4-трифторметилфенілу, 3,4-дихлор-2-метилфенілу, 5-бром-2-метилсульфанілфенілу, 2-фтор-6-метоксифенілу, 2-метокси-6-метилфенілу, 2-метокси-4,6-диметилфенілу, 4,5-дифтор-2-метоксифенілу, 2,6-дифтор-4-метоксифенілу, 4-дифторметокси-2-метоксифенілу, 4-дифторметил-5-фтор-2-метоксифенілу, 2-метокси-4-трифторметилфенілу, 4-дифторметил-2-метокси-5-метилфенілу, 2-метокси-4-трифторметоксифенілу, 2-фтор-6-метокси-4-трифторметилфенілу та 2-дифторметокси-4-трифторметилфенілу;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука за п. 5 або 6, де фрагмент



являє собою групу, вибрану з 4-бромфенілу, 4-хлорфенілу, 4-метилфенілу, 2,4-дихлорфенілу, 3,4-дихлорфенілу, 2,6-дифторфенілу, 4-бром-3-хлорфенілу, 4-бром-2-хлорфенілу, 2-бром-5-хлорфенілу, 4-бром-2-фторфенілу, 4-хлор-2,6-дифторфенілу, 3-хлор-2,6-дифторфенілу, 2-хлор-3,6-дифторфенілу, 2,4,6-трифторфенілу, 4-бром-2,5-дифторфенілу, 4-бром-2,6-дифторфенілу, 4-бром-2-фтор-5-метилфенілу, 4-гідрокси-3-метоксифенілу, 4-бром-3-метоксифенілу, 2-фтор-4-метоксифенілу, 4-бром-2-метоксифенілу, 5-бром-2-метоксифенілу, 2,5-диметоксифенілу, 2,3-диметоксифенілу, 2,4-диметоксифенілу, 2-метокси-4-(метилсульфаніл)-фенілу, 4-бром-2-етоксифенілу, 2-етил-4-метоксифенілу, 2-метокси-4,5-диметилфенілу, 4-хлор-6-фтор-2-метоксифенілу, 4-бром-2,6-диметоксифенілу, 4-бром-2-*n*-пропоксифенілу та 2-етокси-4-трифторметилфенілу;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

10. Сполука за п. 5, вибрана з групи, яка складається з:

3-фтор-5-[6-(2-*n*-толілетиламіно)-піримідин-4-іл]-тіофен-2-карбонової кислоти;

4-{6-[2-(2-Метокси-4-метилсульфанілфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-метилсульфанілбензойної кислоти;

5-6-[2-(5-Бром-2-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
5-6-[2-(2,5-Диметоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
5-6-[2-(2,4-Диметоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
5-6-[2-(4-Хлорфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
3-(5-6-[2-(4-Бром-2-етоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
3-(5-6-[2-(4-Бром-2-етоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
3-(5-6-[2-(4-Хлор-2-фтор-6-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
3-(5-6-[2-(4-Хлор-2-фтор-6-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
3-(5-6-[2-(4-Бром-2-фтор-6-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
3-(5-6-[2-(4-Бром-2-фтор-6-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
3-(5-6-[2-(4-Бром-2,6-диметоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
3-(5-6-[2-(4-Бром-2,6-диметоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
3-(5-6-[2-(4-Бром-2-пропоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
3-(5-6-[2-(4-Бром-2-пропоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
3-(3-Етоксі-5-6-[2-(2-етокси-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
3-(3-Етоксі-5-6-[2-(2-етокси-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
3-(3-Етоксі-5-6-[2-(2-фтор-4-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
3-(3-Етоксі-5-6-[2-(2-фтор-4-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
3-(5-6-[2-(2-Бром-5-хлорфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
3-(5-6-[2-(2-Бром-5-хлорфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
3-(3-Етоксі-5-6-[2-(2-етокси-4-фторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
3-(3-Етоксі-5-6-[2-(2-етокси-4-фторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
5-Хлор-2-(2-((6-(4-етокси-5-(5-оксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл)тіофен-2-іл)піримідин-4-іл)аміно)етил)бензонітрилу;  
5-Хлор-2-(2-(6-[4-етокси-5-(5-гідроксі-[1,2,4]оксадіазол-3-іл)тіофен-2-іл]-піримідин-4-іламіно)-етил)-бензонітрилу;



3-(5-{6-[2-(4-Бромфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бромфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 [2-(4-Бромфеніл)-етил]-{6-[4-етокси-5-(1Н-тетразол-5-іл)-тіофен-2-іл]-піримідин-4-іл}-аміну;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-трифторметилтіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-трифторметилтіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-метилтіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-метилтіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 2-(6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-4-етокситіазол-5-карбонової кислоти;  
 2-(6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-4-етилтіазол-5-карбонової кислоти;  
 3-(2-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-4-етокситіазол-5-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(2-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-4-етокситіазол-5-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 3-(2-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-4-етилтіазол-5-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(2-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-4-етилтіазол-5-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 5-(5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,3,4]оксадіазол-2(3Н)-ону;  
 N-(5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбоніл)-метансульфонамід;  
 5-(6-{(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно}-піримідин-4-іл)-3-етокси-N-сульфамойлтіофен-2-карбоксамід;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-2-метилпіримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-2-метилпіримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бромфеніл)-етиламіно]-2-метилпіримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бромфеніл)-етиламіно]-2-метилпіримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-ізопропокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-ізопропокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 4-(6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-2-(2-гідроксіетокси)-бензойної кислоти;  
 4-(6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-2-пропілбензойної кислоти;  
 4-(6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-2-пропоксибензойної кислоти;

4-(6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-2-етилсульфанілбензойної кислоти;  
 4-(6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-2-циклобутоксibenзойної кислоти;  
 4-(6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-2-бутоксibenзойної кислоти;  
 4-(6-[2-(4-Бром-2-етоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-2-етоксibenзойної кислоти;  
 5-(6-[2-(2,6-Дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-3-етилтіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксi-5-[6-(2-о-толілетиламіно)-піримідин-4-іл]-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Фтор-5-[6-[2-(4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксi-5-[6-[2-(4-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 5-(6-[2-(2,4-Диметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-3-трифторметил-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 5-(6-[2-(3-Бром-4-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксi-5-[6-[2-(3-метоксикарбонілфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-(5-{6-[2-(3,4-Диметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(3,4-Диметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 3-(3-Етоксi-5-[6-[2-(2-фтор-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(3-Етоксi-5-[6-[2-(2-фтор-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 3-(3-Етоксi-5-[6-[2-(3-гідрокси-4-метоксифеніл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(3-Етоксi-5-[6-[2-(3-гідрокси-4-метоксифеніл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 3-(5-{6-[2-(3-Хлор-4-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(3-Хлор-4-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 3-(5-{6-[2-(4-Диметиламіно-2-фторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону та  
 3-(5-{6-[2-(4-Диметиламіно-2-фторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 або її фармацевтично прийнятна сіль.  
 11. Сполука за п. 5, вибрана з групи, яка складається з:  
 5-(4-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-метоксифеніл)-ізоксазол-3-олу;  
 5-(4-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-метоксифеніл)-ізоксазол-3(2Н)-олу;  
 5-(6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-3-метокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 5-(6-[2-(3,4-Дихлор-2-метилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл)-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 2-Циклобутоксi-4-[6-[2-(4-дифторметил-5-фтор-2-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл]-бензойної кислоти;  
 5-(6-[2-(4-Дифторметил-5-фтор-2-метоксифеніл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл)-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

2-Циклобутокси-4-{6-[2-(2-метокси-4,5-диметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-бензойної кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(2-метокси-4,6-диметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 2-Етоксид-4-{6-[2-(2-етокси-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-бензойної кислоти;  
 4-{6-[2-(2-Етоксид-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-метилсульфанілбензойної кислоти;  
 (2-Етоксид-4-{6-[2-(2-етокси-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-феніл)-оцтової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(2-етокси-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 5-{6-[2-(4-Дифторметокси-2-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(2-фтор-6-метокси-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-(4-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-етоксифеніл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4H)-он;  
 3-(4-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-етоксифеніл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 (4-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-хлор-6-етилфеніл)-оцтової кислоти;  
 (5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етилтіофен-2-іл)-оцтової кислоти;  
 5-(4-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-етоксифеніл)-ізоксазол-3-олу;  
 5-(4-{6-((4-Бром-2,6-дифторфеніл)етиламіно)піримідин-4-іл}-2-етоксифеніл)-ізоксазол-3(2H)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(5-Бром-2-метилсульфанілфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5(4H)-ону;  
 3-(5-{6-[2-(5-Бром-2-метилсульфанілфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-іл)-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 (5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-пропіл-тіофен-2-іл)-оцтової кислоти;  
 (5-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-дифтор-метокситіофен-2-іл)-оцтової кислоти;  
 4-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-бутокси-6-фторбензойної кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(2-метокси-6-метилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 4-{6-[2-(2-Етоксид-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-пропілбензойної кислоти;  
 4-{6-[2-(4-Дифторметокси-2-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-метилсульфанілбензойної кислоти;  
 4-{6-[2-(2,6-Дифтор-4-метоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-метил-сульфанілбензойної кислоти;  
 4-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-ізобутоксибензойної кислоти;  
 4-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-циклопропоксибензойної кислоти;  
 N-(4-{6-[2-(4-Бром-2,6-дифторфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-етоксибензоїл)-метансульфонамід;  
 5-{6-[2-(5-Хлор-2-метокси-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(2-метокси-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(2-метокси-4-трифторметоксифеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-(2-Дифторметокси-4-трифторметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти та

3-(2-Етоксид-4-{6-[2-(2-метокси-4,5-диметилфеніл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-фенокси)-пропіонової кислоти; або її фармацевтично прийнятна сіль.

12. Фармацевтична композиція, яка містить як активну речовину сполуку за будь-яким з пп. 5-11 або її фармацевтично прийнятну сіль та щонайменше один терапевтично інертний наповнювач.

13. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 5-11 або її фармацевтично прийнятної солі як лікарського засобу.

14. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 5-11 або її фармацевтично прийнятної солі для приготування лікарського засобу для попередження або лікування захворювань, вибраних з групи, яка складається зі злоскісного новоутворення; болю; ендометріозу; аутосомно-домінантної полікістозної хвороби нирок; гострих ішемічних синдромів у хворих з атеросклерозом; пневмонії та нейродегенеративних захворювань; або для контролю жіночої фертильності.

15. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 5-11 або її фармацевтично прийнятної солі для приготування лікарського засобу для попередження або лікування злоскісного новоутворення, вибраного з меланоми; раку легень; раку сечового міхура; карциноми нирок; злоскісних новоутворень шлунково-кишкового тракту; раку ендометрію; раку яєчників; раку шийки матки та нейробластоми.

16. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 5-11 або її фармацевтично прийнятної солі для приготування лікарського засобу для лікування злоскісного новоутворення, де лікування зазначеного злоскісного новоутворення здійснюють шляхом модулювання імунної відповіді, що включає реактивацію імунної системи у пухлині; де зазначену сполуку необов'язково застосовують у комбінації з одним або декількома хіміотерапевтичними засобами та/або радіотерапією, та/або таргетною терапією.

17. Спосіб модулювання імунної відповіді у суб'єкта, що має пухлину, який включає введення ефективної кількості сполуки формули (I), як визначено у п. 1, або її фармацевтично прийнятної солі, або сполуки формули (III) за будь-яким з 5-11 або її фармацевтично прийнятної солі; де зазначена ефективна кількість реактивує імунну систему у пухлині зазначеного суб'єкта.

18. Спосіб профілактики або лікування злоскісного новоутворення; болю; ендометріозу; аутосомно-домінантної полікістозної хвороби нирок; гострих ішемічних синдромів у хворих з атеросклерозом; пневмонії та нейродегенеративних захворювань; або контролю жіночої фертильності, що включає введення суб'єкту, який цього потребує, сполуки формули (III) за будь-яким з пп. 5-11 або її фармацевтично прийнятної солі.

(11) 125124

(51) МПК (2022.01)  
 C07D 413/14 (2006.01)  
 C07D 405/12 (2006.01)  
 C07D 409/04 (2006.01)

C07D 409/12 (2006.01)

A61K 31/506 (2006.01)

A61P 35/00

(21) а 2019 11976

(22) 17.05.2018

(24) 13.01.2022

(31) РСТ/ЕР2017/061989

(32) 18.05.2017

(33) ЕР

(86) РСТ/ЕР2018/062844, 17.05.2018

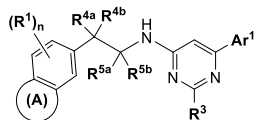
(72) Босс Крістоф (CH), Кормінбюф Олів'є (CH), Фретц Хейнц (CH), Ліутье Ізабель (CH), Поцці Давід (CH), Рішар-Більдштейн Сильвія (CH), Сьенд Ерве (CH), Сіфферлен Тьері (CH)

(73) ІДОРСІЯ ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ЛТД

Hegenheimermattweg 91, 4123 Allschwil, Switzerland (CH)

(54) ПІРИМІДИНОВІ ПОХІДНІ ЯК МОДУЛЯТОРИ PGE2 РЕЦЕПТОРІВ

(57) 1. Застосування сполуки формули (I)



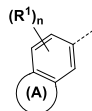
Формула (I)

для приготування лікарського засобу для лікування злоякісного новоутворення, де лікування зазначеного злоякісного новоутворення здійснюють шляхом модулювання імунної відповіді, що включає реактивацію імунної системи у пухлині;

де зазначену сполуку необов'язково застосовують у комбінації з одним або декількома хімотерапевтичними засобами та/або радіотерапією, та/або таргетною терапією;

де у сполучі формули (I):

кільце (A) у фрагменті



являє собою ароматичне 5- або 6-членне кільце або неароматичне 5-7-членне кільце, де зазначене кільце (A) конденсоване з фенільною групою, та де незалежно зазначене кільце (A) необов'язково містить один або два гетероатоми, незалежно вибрані з азоту, кисню та сірки;

де зазначений фрагмент необов'язково заміщений  $(R^1)_n$ , де  $(R^1)_n$  являє собою один, два, три або чотири необов'язкові замісники, де зазначені замісники  $R^1$  незалежно вибирають з  $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{2-3})$ алкенилу,  $(C_{2-3})$ алкінілу,  $(C_{1-3})$ алкокси, галогену,  $-S-(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{1-3})$ фторалкілу,  $(C_{1-3})$ фторалкокси, ціано, оксо,  $-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл;

$R^3$  являє собою водень, метил або трифторметил;  $R^{4a}$  та  $R^{4b}$  незалежно являють собою водень, метил, або  $R^{4a}$  та  $R^{4b}$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, являють собою циклопроп-1,1-діїлну групу;

$R^{5a}$  та  $R^{5b}$  незалежно являють собою водень, метил, або  $R^{5a}$  та  $R^{5b}$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, являють собою циклопроп-1,1-діїлну групу;

$Ar^1$  являє собою

феніл або 5- або 6-членний гетероарил; де зазначений феніл або 5- або 6-членний гетероарил незалежно є моно-, ди- або тризаміщеним, де замісники незалежно вибирають з

$(C_{1-6})$ алкілу;

$(C_{1-4})$ алкокси;

$(C_{1-3})$ фторалкілу, де зазначений  $(C_{1-3})$ фторалкіл необов'язково заміщений гідрокси;

$(C_{1-3})$ фторалкокси;

галогену;

ціано;

$(C_{3-6})$ циклоалкілу, де зазначений  $(C_{3-6})$ циклоалкіл не заміщений або монозаміщений аміно;

$(C_{4-6})$ циклоалкілу, що містить кільцевий атом кисню, де зазначений  $(C_{4-6})$ циклоалкіл, який містить кільцевий атом кисню, не заміщений або монозаміщений гідрокси;

$(C_{3-6})$ циклоалкілокси;

гідрокси;

$-X^1-CO-R^{O1}$ , де

$X^1$  являє собою прямий зв'язок,  $(C_{1-3})$ алкілен,

$-O-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-NH-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-S-CH_2-$ \*,  $-CF_2-$ ,

$-CH=CH-$ , етен-1,1-діїл,  $-C\equiv C-$ ,  $-NH-CO-$ \*,  $-CO-$  або

$(C_{3-5})$ циклоалкілен; де зірочки вказують на зв'язок, який приєднаний до групи  $-CO-R^{O1}$ ; та

$R^{O1}$  являє собою

$-OH$ ;

$-O-(C_{1-4})$ алкіл;

$-NH-SO_2-R^{S3}$ , де  $R^{S3}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,

$(C_{3-6})$ циклоалкіл, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл- $(C_{1-3})$ алкілен, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,  $(C_{1-3})$ фторалкіл або  $-NH_2$ ;

$-O-CH_2-CO-R^{O4}$ , де  $R^{O4}$  являє собою гідрокси або

$(C_{1-4})$ алкокси, або  $-N[(C_{1-4})алкіл]_2$ ;

$-O-CH_2-O-CO-R^{O5}$ , де  $R^{O5}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або

$(C_{1-4})$ алкокси;

$-O-CH_2-CH_2-N[(C_{1-4})алкіл]_2$ ; або

(5-метил-2-оксо-[1,3]діоксол-4-іл)-метилокси-;

$-CO-CH_2-OH$ ;



2-гідрокси-3,4-діоксоциклобут-1-енілу;

гідроксі- $(C_{1-4})$ алкілу;

дигідроксі- $(C_{2-4})$ алкілу;

гідроксі- $(C_{2-4})$ алкокси;

$(C_{1-4})$ алкокси- $(C_{2-4})$ алкокси;

$-(CH_2)_r-CO-NR^{N3}R^{N4}$ , де  $r$  являє собою ціле число 0 або 1 та де  $R^{N3}$  та  $R^{N4}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл,

гідроксі- $(C_{2-4})$ алкіл,  $(C_{1-3})$ алкокси- $(C_{2-4})$ алкіл або гідрокси;

$-X^2-NR^{N1}R^{N2}$ , де  $X^2$  являє собою  $-(CH_2)_m-$ , де  $m$  являє собою ціле число 0 або 1; або  $X^2$  являє собою  $-O-CH_2-CH_2-$ \*, де зірочка вказує на зв'язок, який приєднаний до групи  $-NR^{N1}R^{N2}$ , та

де  $R^{N1}$  та  $R^{N2}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл,

$(C_{1-4})$ алкокси- $(C_{2-4})$ алкіл,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл або  $(C_{2-3})$ фторалкіл;

або  $R^{N1}$  незалежно являє собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл, та  $R^{N2}$  незалежно являє собою  $-CO-H$ ,  $-CO-$   $(C_{1-3})$ алкіл,

$-CO-(C_{1-3})$ алкілен-ОН або  $-CO-O-(C_{1-3})$ алкіл;

або  $R^{N1}$  та  $R^{N2}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членне насичене кільце, яке необов'язково містить один кільцевий атом кисню або сірки, де зазначене кільце не заміщене або монозаміщене оксо по кільцевому атому вуглецю, або дизаміщене оксо по кільцевому атому сірки;

$-NH-CO-NR^{N5}R^{N6}$ , де  $R^{N5}$  та  $R^{N6}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл;

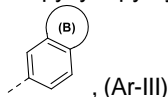
$-SO_2-R^{S1}$ , де  $R^{S1}$  являє собою гідрокси,  $(C_{1-4})$ алкіл або  $-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-3})$ алкіл;

$-S-R^{S2}$ , де  $R^{S2}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню;

$-(CH_2)_q-HET^1$ , де  $q$  являє собою ціле число 0, 1 або 2 та де  $HET^1$  являє собою 5-оксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл, 3-оксо-2,3-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-5-іл або 5-тіоксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл;

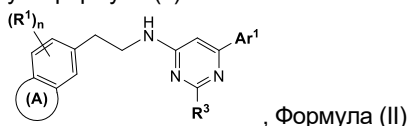
$-(CH_2)_p-HET$ , де  $p$  являє собою ціле число 0 або 1 та де  $HET$  являє собою 5- або 6-членний гетероарил, де зазначений 5- або 6-членний гетероарил є незаміщеним або моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з  $(C_{1-4})$ алкілу,  $(C_{1-4})$ алкокси,  $-COOH$ , гідрокси, гідроксі- $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{3-5})$ циклоалкілу, що необов'язково містить один кільцевий атом кисню, або  $-NR^{N9}R^{N10}$ , де  $R^{N9}$  та  $R^{N10}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-3})$ алкіл або гідроксі- $(C_{2-4})$ алкіл;

або  $Ar^1$  являє собою 8-10-членний біциклічний гетероарил; де зазначений 8-10-членний біциклічний гетероарил незалежно є незаміщеним, моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з  $(C_{1-4})$ алкілу;  $(C_{1-4})$ алкокси;  $(C_{1-3})$ фторалкілу;  $(C_{1-3})$ фторалкокси; галогену; ціано; гідрокси або  $-(C_{0-3})$ алкілен- $COOR^{O2}$ , де  $R^{O2}$  являє собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл; або  $Ar^1$  являє собою групу структури (Ar-III):

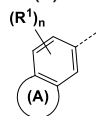


де кільце (B) являє собою неароматичне 5- або 6-членне кільце, конденсоване з фенільною групою, де кільце (B) містить один або два гетероатоми, незалежно вибрані з азоту та кисню; де зазначене кільце (B) незалежно є незаміщеним, моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з оксо,  $(C_{1-6})$ алкілу та  $-(C_{0-3})$ алкілен- $COOR^{O3}$ , де  $R^{O3}$  являє собою водень або  $(C_{1-3})$ алкіл; або її фармацевтично прийнятна сіль.

## 2. Сполука формули (II)

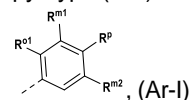


де у сполуках формули (II) кільце (A) у фрагменті



являє собою ароматичне 5- або 6-членне кільце або неароматичне 5-7-членне кільце, де зазначене кільце (A) конденсоване з фенільною групою, та де зазначене кільце (A) необов'язково містить один або два гетероатоми, незалежно вибрані з азоту, кисню

та сірки; де зазначений фрагмент необов'язково заміщений  $(R^1)_n$ ; де  $(R^1)_n$  являє собою один, два, три або чотири необов'язкові замісники, де зазначені замісники  $R^1$  незалежно вибирають з  $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{2-3})$ алкенілу,  $(C_{2-3})$ алкінілу,  $(C_{1-3})$ алкокси, галогену,  $-S-(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{1-3})$ фторалкілу,  $(C_{1-3})$ фторалкокси, ціано, оксо,  $-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл;  $R^3$  являє собою водень, або метил;  $Ar^1$  являє собою фенільну групу структури (Ar-I):



де

$R^p$  являє собою

$(C_{4-6})$ циклоалкіл, який містить кільцевий атом кисню, де зазначений  $(C_{4-6})$ циклоалкіл, який містить кільцевий атом кисню, не заміщений або монозаміщений гідрокси;

гідрокси;

$-X^1-CO-R^{O1}$ , де

$X^1$  являє собою прямий зв'язок,  $(C_{1-3})$ алкілен,

$-O-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-NH-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-S-CH_2$ -,  $-CF_2$ -,

$-CH=CH$ -, етен-1,1-дііл,  $-C\equiv C$ -,  $-NH-CO$ -,  $-CO$ - або  $(C_{3-5})$ циклоалкілен; де зірочки вказують на зв'язок, який приєднаний до групи  $-CO-R^{O1}$ ; та

$R^{O1}$  являє собою

$-OH$ ;

$-O-(C_{1-4})$ алкіл;

$-NH-SO_2-R^{S3}$ , де  $R^{S3}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,

$(C_{3-6})$ циклоалкіл, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,

$(C_{3-6})$ циклоалкіл- $(C_{1-3})$ алкілен, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,

$(C_{1-3})$ фторалкіл або  $-NH_2$ ;

$-O-CH_2-CO-R^{O4}$ , де  $R^{O4}$  являє собою гідрокси або  $(C_{1-4})$ алкокси, або  $-N[(C_{1-4})$ алкіл] $_2$ ;

$-O-CH_2-O-CO-R^{O5}$ , де  $R^{O5}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{1-4})$ алкокси;

$-O-CH_2-CH_2-N[(C_{1-4})$ алкіл] $_2$ ; або

(5-метил-2-оксо-[1,3]діоксол-4-іл)-метилокси-;



2-гідрокси-3,4-діоксоциклобут-1-еніл;

гідроксі- $(C_{1-4})$ алкіл;

гідроксі- $(C_{2-4})$ алкокси;

$-(CH_2)_r-CO-NR^{N3}R^{N4}$ , де  $r$  являє собою ціле число 0 або 1 та де  $R^{N3}$  та  $R^{N4}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл, гідроксі- $(C_{2-4})$ алкіл,  $(C_{1-3})$ алкокси- $(C_{2-4})$ алкіл або гідрокси;

$-NR^{N1}R^{N2}$ , де  $R^{N1}$  незалежно являє собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл, та  $R^{N2}$  незалежно являє собою  $-CO-N$ ,

$-CO-(C_{1-3})$ алкіл або  $-CO-(C_{1-3})$ алкілен- $OH$ ;

$-NH-CO-NR^{N5}R^{N6}$ , де  $R^{N5}$  та  $R^{N6}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл;

$-SO_2-R^{S1}$ , де  $R^{S1}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-3})$ алкіл;

$-(CH_2)_q-HET^1$ , де  $q$  являє собою ціле число 0, 1 або 2 та де  $HET^1$  являє собою 5-оксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл, 3-оксо-2,3-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-5-іл або 5-тіоксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл;



$-(CH_2)_p-HET$ , де  $p$  являє собою ціле число 0 або 1 та де  $HET$  являє собою 5-членний гетероарил, де зазначений 5-членний гетероарил є незаміщеним або моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з  $(C_{1-4})$ алкілу,  $(C_{1-4})$ алкокси,  $-COOH$ , гідрокси, гідроксі- $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{3-5})$ циклоалкілу, що необов'язково містить один кільцевий атом кисню, або  $-NR^{N9}R^{N10}$ , де  $R^{N9}$  та  $R^{N10}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-3})$ алкіл або гідроксі- $(C_{2-4})$ алкіл;  $R^{m1}$  являє собою

водень;

$(C_{1-6})$ алкіл;

$(C_{1-4})$ алкокси;

$(C_{1-3})$ фторалкіл;

$(C_{1-3})$ фторалкокси;

галоген;

$(C_{3-6})$ циклоалкіл;

$(C_{3-6})$ циклоалкілокси;

гідрокси;

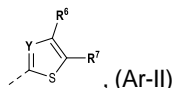
гідроксі- $(C_{2-4})$ алкокси;

$-X^2-NR^{N1}R^{N2}$ , де  $X^2$  являє собою прямий зв'язок; або  $X^2$  являє собою  $-O-CH_2-CH_2-$ , де зірочка вказує на зв'язок, який приєднаний до групи  $-NR^{N1}R^{N2}$ ; та де  $R^{N1}$  та  $R^{N2}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{3-6})$ циклоалкіл;

$-S-R^{S2}$ , де  $R^{S2}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню;

$R^{m2}$  являє собою водень, метил, фтор або хлор; та  $R^{o1}$  являє собою водень; або у випадку, якщо  $R^{m2}$  являє собою водень,  $R^{o1}$  являє собою водень або фтор;

або  $Ar^1$  являє собою 5-членну гетероарильну групу структури (Ar-II):



де

$Y$  являє собою  $CR^8$ , де  $R^8$  являє собою водень або галоген; або  $Y$  являє собою  $N$ ;

$R^7$  являє собою

$(C_{4-6})$ циклоалкіл, який містить кільцевий атом кисню, де зазначений  $(C_{4-6})$ циклоалкіл, який містить кільцевий атом кисню, не заміщений або монозаміщений гідрокси;

$-X^1-CO-R^{O1}$ , де

$X^1$  являє собою прямий зв'язок,  $(C_{1-3})$ алкілен,

$-O-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-NH-(C_{1-3})$ алкілен-\*,  $-S-CH_2-$ ,  $-CF_2-$ ,

$-CH=CH-$ ,  $-C\equiv C-$ ,  $-NH-CO-$ ,  $-CO-$  або  $(C_{3-5})$ циклоалкілен; де зірочки вказують на зв'язок, який приєднаний до групи  $-CO-R^{O1}$ ; та

$R^{O1}$  являє собою

$-OH$ ;

$-O-(C_{1-4})$ алкіл;

$-NH-SO_2-R^{S3}$ , де  $R^{S3}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,

$(C_{3-6})$ циклоалкіл, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,

$(C_{3-6})$ циклоалкіл- $(C_{1-3})$ алкілен, де  $(C_{3-6})$ циклоалкіл необов'язково містить кільцевий атом кисню,

$(C_{1-3})$ фторалкіл або  $-NH_2$ ;

$-O-CH_2-CO-R^{O4}$ , де  $R^{O4}$  являє собою гідрокси або

$(C_{1-4})$ алкокси, або  $-N[(C_{1-4})$ алкіл] $_2$ ;

$-O-CH_2-O-CO-R^{O5}$ , де  $R^{O5}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{1-4})$ алкокси;

$-O-CH_2-CH_2-N[(C_{1-4})$ алкіл] $_2$ ; або

(5-метил-2-оксо-[1,3]діоксол-4-іл)-метилокси-;



2-гідрокси-3,4-діоксоциклобут-1-еніл;

гідроксі- $(C_{1-4})$ алкіл;

гідроксі- $(C_{2-4})$ алкокси;

$-(CH_2)_r-CO-NR^{N3}R^{N4}$ , де  $r$  являє собою ціле число 0 або 1 та де  $R^{N3}$  та  $R^{N4}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл, гідроксі- $(C_{2-4})$ алкіл,  $(C_{1-3})$ алкокси- $(C_{2-4})$ алкіл або гідрокси;

$-NR^{N1}R^{N2}$ , де  $R^{N1}$  незалежно являє собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл, та  $R^{N2}$  незалежно являє собою  $-CO-$ ,  $-CO-(C_{1-3})$ алкіл або

$-CO-(C_{1-3})$ алкілен- $-OH$ ;

$-NH-CO-NR^{N5}R^{N6}$ , де  $R^{N5}$  та  $R^{N6}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл;

$-SO_2-R^{S1}$ , де  $R^{S1}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл або  $-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-3})$ алкіл;

$-(CH_2)_q-HET^1$ , де  $q$  являє собою ціле число 0, 1 або 2 та де  $HET^1$  являє собою 5-оксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл,

3-оксо-2,3-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-5-іл або

5-тіоксо-4,5-дигідро-[1,2,4]оксадіазол-3-іл;

$-(CH_2)_p-HET$ , де  $p$  являє собою ціле число 0 або 1 та де  $HET$  являє собою 5-членний гетероарил, де зазначений 5-членний гетероарил є незаміщеним або моно- або дизаміщеним, де замісники незалежно вибирають з  $(C_{1-4})$ алкілу,  $(C_{1-4})$ алкокси,

$-COOH$ , гідрокси, гідроксі- $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{3-5})$ циклоалкілу, що необов'язково містить один кільцевий атом кисню, або

$-NR^{N9}R^{N10}$ , де  $R^{N9}$  та  $R^{N10}$  незалежно являють собою водень,

$(C_{1-3})$ алкіл або гідроксі- $(C_{2-4})$ алкіл;

$R^6$  являє собою

$(C_{1-6})$ алкіл;

$(C_{1-4})$ алкокси;

$(C_{1-3})$ фторалкіл;

$(C_{1-3})$ фторалкокси;

галоген;

гідрокси;

$(C_{3-6})$ циклоалкіл;

$(C_{3-6})$ циклоалкілокси;

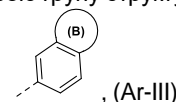
гідроксі- $(C_{2-4})$ алкокси;

$-X^2-NR^{N1}R^{N2}$ , де  $X^2$  являє собою прямий зв'язок; або

$X^2$  являє собою  $-O-CH_2-CH_2-$ , де зірочка вказує на зв'язок, який приєднаний до групи  $-NR^{N1}R^{N2}$ ; та де  $R^{N1}$  та  $R^{N2}$  незалежно являють собою водень,  $(C_{1-4})$ алкіл або  $(C_{3-6})$ циклоалкіл;

$-S-R^{S2}$ , де  $R^{S2}$  являє собою  $(C_{1-4})$ алкіл,  $(C_{3-6})$ циклоалкіл, який необов'язково містить один кільцевий атом кисню;

або  $Ar^1$  являє собою 8-10-членний біциклічний гетероарил; де зазначений 8-10-членний біциклічний гетероарил незалежно монозаміщений  $-(C_{0-3})$ алкілен- $COOR^{O2}$ , де  $R^{O2}$  являє собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл; або  $Ar^1$  являє собою групу структури (Ar-III):

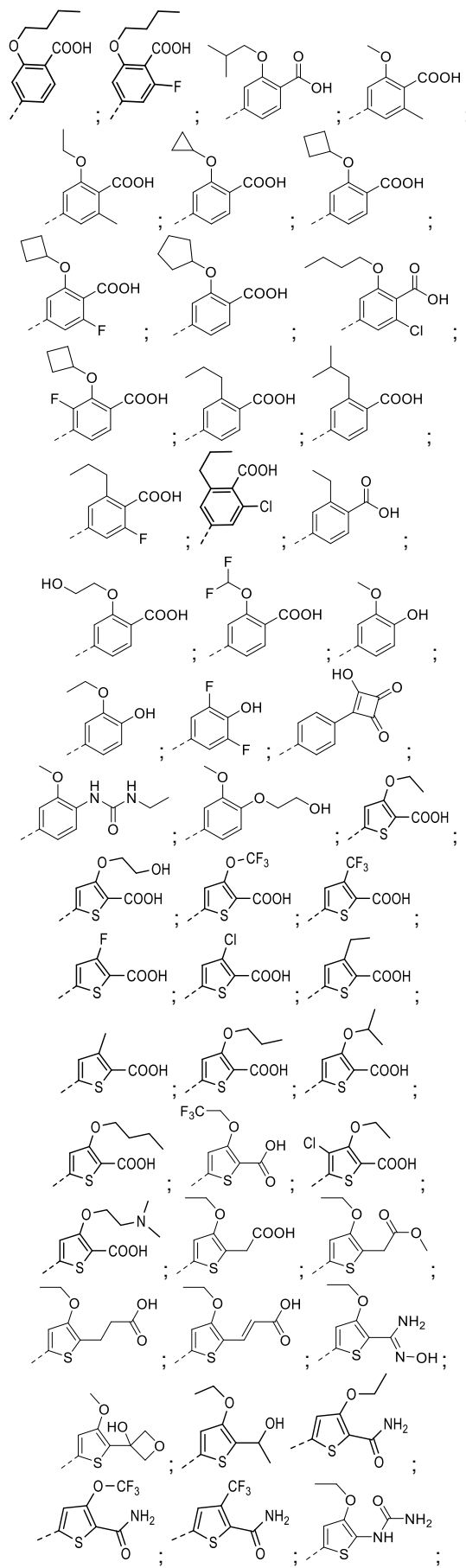
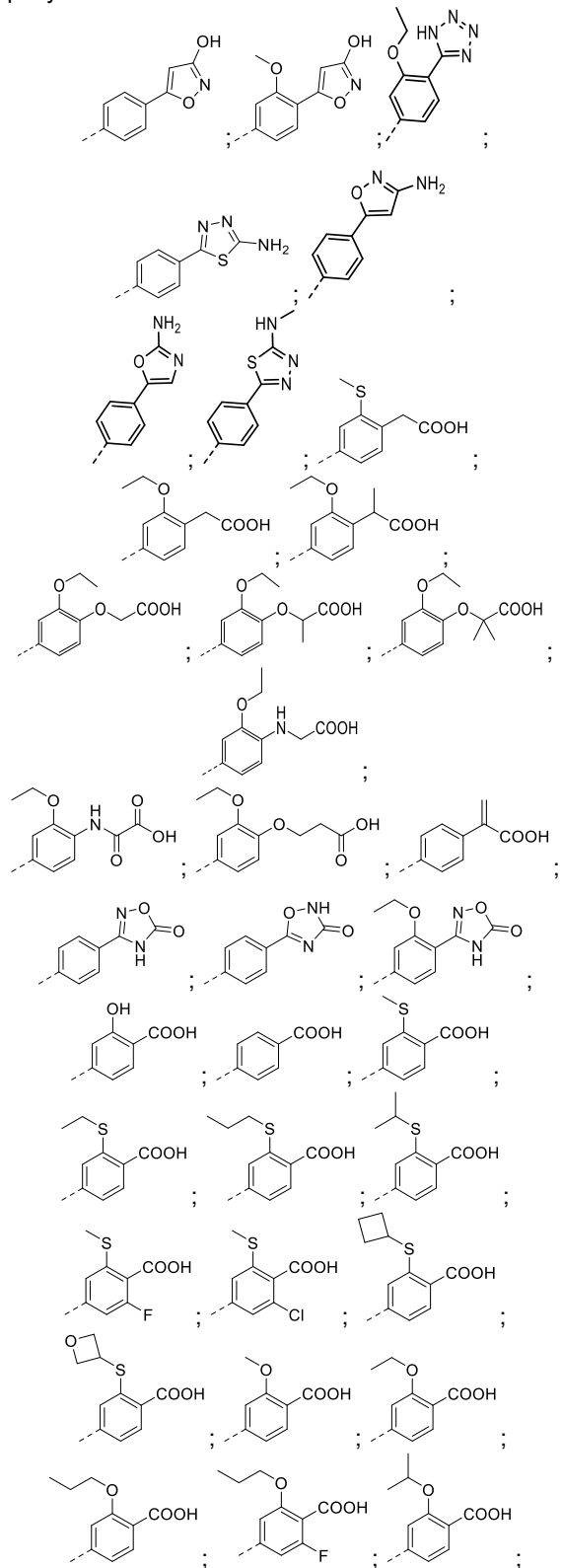


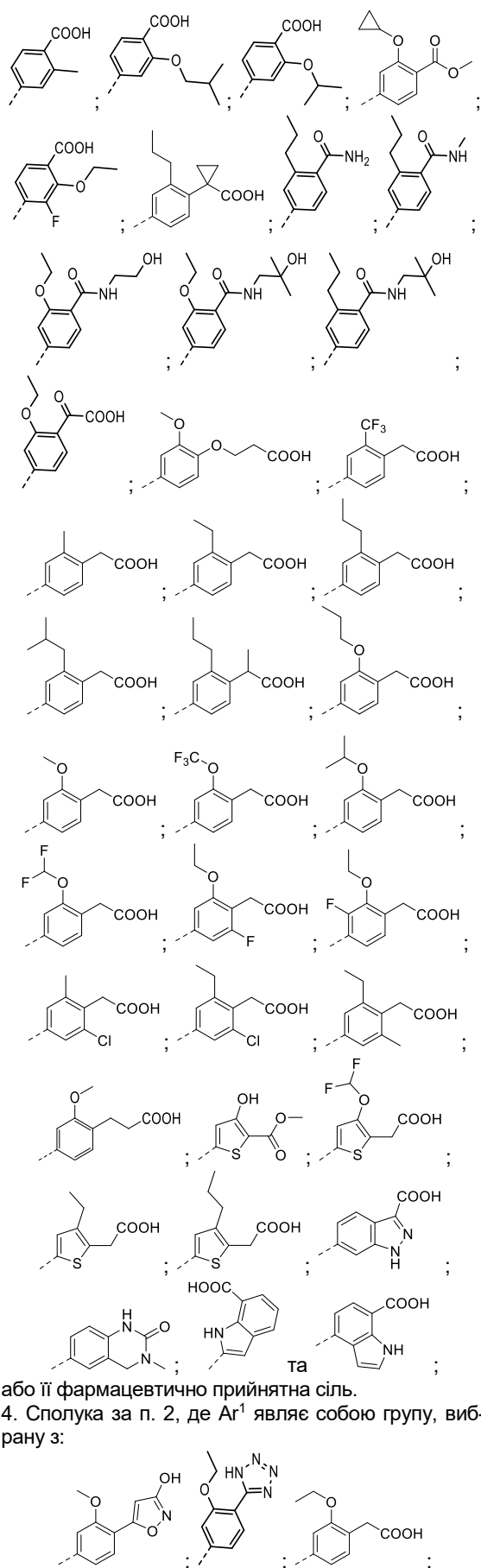
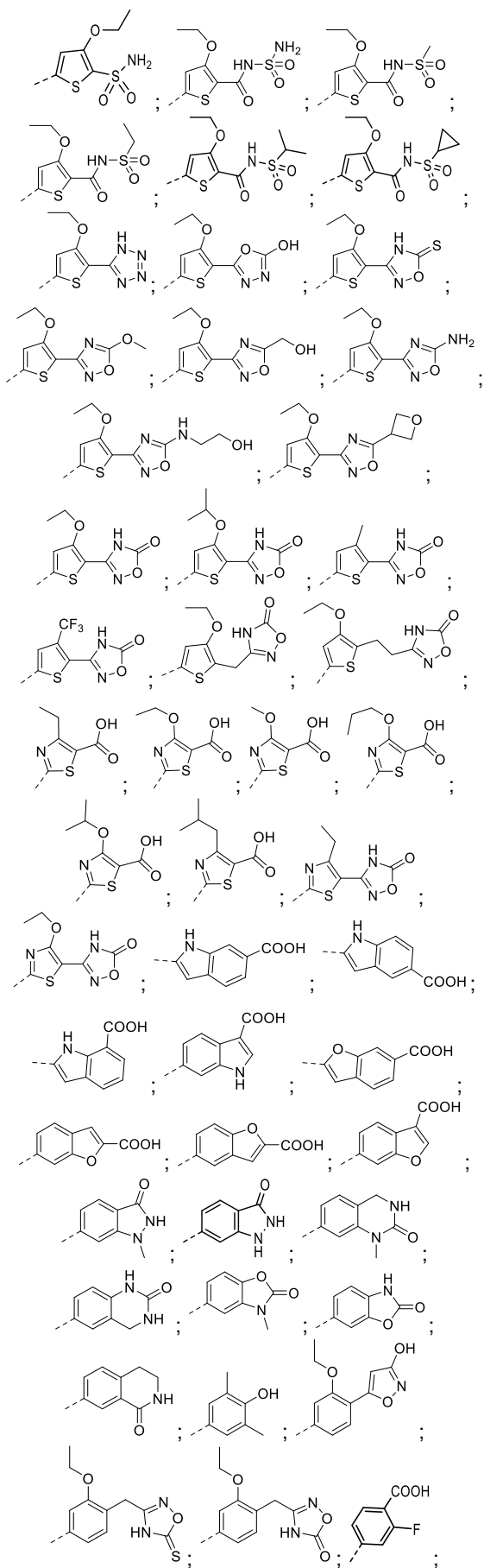
яку вибирають з 2-оксо-2,3-дигідробензооксазол-6-ілу, 3-метил-2-оксо-2,3-дигідробензооксазол-5-ілу, 1-метил-3-оксо-2,3-дигідро-1H-індазол-6-ілу, 2-оксо-

1,2,3,4-тетрагідроіназолін-6-ілу, 1-метил-2-оксо-1,2,3,4-тетрагідроіназолін-6-ілу, 1-оксо-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-6-ілу, 1-метил-2-оксо-1,2,3,4-тетрагідроіназолін-7-ілу та 1-оксо-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-ілу;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

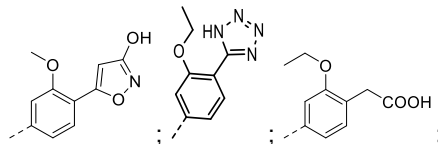
3. Сполука за п. 2, де  $Ar^1$  являє собою групу, вибрану з:

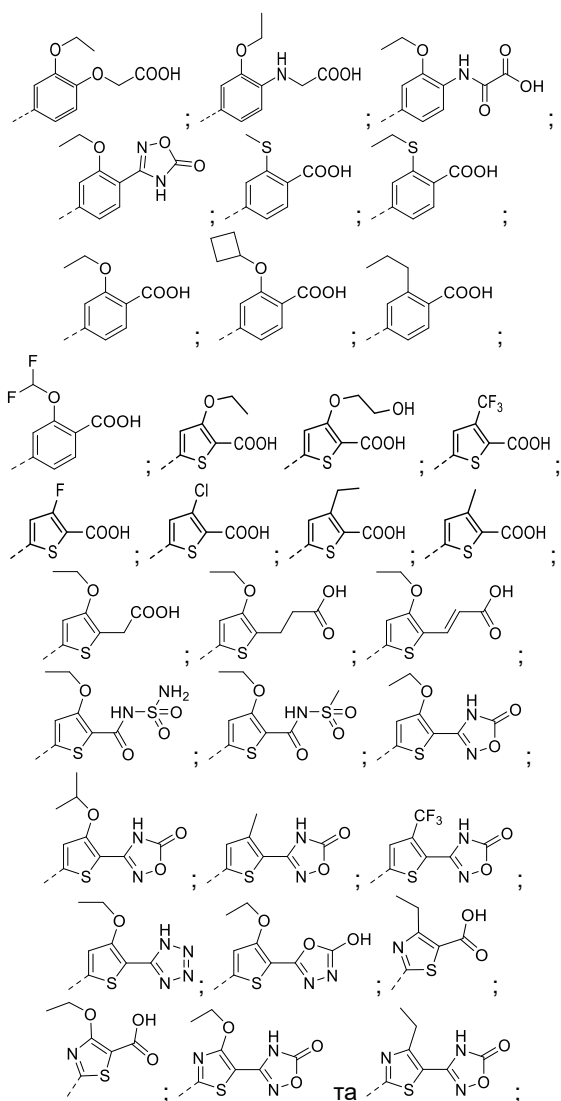




або її фармацевтично прийнятна сіль.

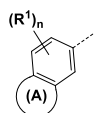
4. Сполука за п. 2, де Ar<sup>1</sup> являє собою групу, вибрану з:





або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за будь-яким з пп. 2-4, де фрагмент

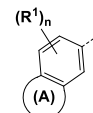


являє собою групу, вибрану з бензофуранілу, бензотіофенілу, бензотіазолілу, бензотіазолілу, індолілу, індазолілу, нафтілу, хінолінілу та ізохінолінілу; де зазначена група незалежно не заміщена або заміщена  $(R^1)_n$ ; де  $(R^1)_n$  являє собою один, два, три або чотири замісники, де зазначені замісники  $R^1$  незалежно вибирають з  $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{2-3})$ алкенілу,  $(C_{2-3})$ алкінілу,  $(C_{1-3})$ алкокси, галогену,  $-S-(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{1-3})$ фторалкілу,  $(C_{1-3})$ фторалкокси, ціано або  $-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл; або групу, вибрану з 2,3-дигідробензо[*b*]тіофенілу, бензо[1,3]діоксолілу, 1,3-дигідробензофуранілу, 2,3-дигідробензофуранілу, інданілу, 5,6,7,8-тетрагідронафталінілу, 2,3-дигідробензо[1,4]діоксинілу, хроманілу, 3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазінілу, 1,2,3,4-тетрагідрохінолінілу та 3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]діоксепінілу; де зазначена група незалежно не заміщена або заміщена  $(R^1)_n$ ; де  $(R^1)_n$  являє собою один, два або три замісники, де зазначені замісники  $R^1$

незалежно вибирають з  $(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{2-3})$ алкенілу,  $(C_{2-3})$ алкінілу,  $(C_{1-3})$ алкокси, галогену,  $-S-(C_{1-3})$ алкілу,  $(C_{1-3})$ фторалкілу,  $(C_{1-3})$ фторалкокси, ціано, оксо або  $-NR^{N7}R^{N8}$ , де  $R^{N7}$  та  $R^{N8}$  незалежно являють собою водень або  $(C_{1-4})$ алкіл;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

6. Сполука за будь-яким з пп. 2-4, де фрагмент



являє собою групу, вибрану з наступних груп а), b), c) та d), або наступних груп е), f) та g):

а) бензотіофен-5-іл, бензотіофен-6-іл, 6-метилбензотіофен-5-іл, 3-метилбензотіофен-5-іл, 4-метилбензотіофен-5-іл, 6-метоксибензотіофен-5-іл, 5-метоксибензотіофен-6-іл, 6-ціанобензотіофен-5-іл, 3-ціанобензотіофен-5-іл, 6-етоксибензотіофен-5-іл, 4-фтор-7-метокси-2-метилбензотіофен-6-іл, бензоізотіазол-5-іл, бензотіазол-5-іл, бензотіазол-6-іл, бензофуран-5-іл, бензофуран-6-іл, 6-фторбензофуран-5-іл, 6-метоксибензофуран-5-іл, 5-метоксибензофуран-6-іл, 2-фтор-5-метоксибензофуран-6-іл, 6-метокси-4-метилбензофуран-5-іл, 4,5-дифтор-7-метокси-2-метилбензофуран-6-іл, бензооксазол-6-іл, 1Н-індол-5-іл, 1Н-індол-6-іл, 1-метил-1Н-індол-6-іл, 1-метил-1Н-індол-5-іл, 6-фтор-1-метил-1Н-індол-5-іл, 1,3-диметил-1Н-індол-5-іл, 1-етил-1Н-індол-6-іл або 5-метокси-1-метил-1Н-індазол-6-іл;

б) нафталін-2-іл, 3-хлорнафталін-2-іл, 1-хлорнафталін-2-іл, 8-фторнафталін-2-іл, 1-фторнафталін-2-іл, 3-метилнафталін-2-іл, 1-метилнафталін-2-іл, 1-амінонафталін-2-іл, 3-етинілнафталін-2-іл, 1-етинілнафталін-2-іл, 1-вінілнафталін-2-іл, 1,3-дифторнафталін-2-іл, 3-метоксинафталін-2-іл, 3-ціанонафталін-2-іл, 1-ціанонафталін-2-іл, 3-метиламінонафталін-2-іл, 1-фтор-3-метоксинафталін-2-іл, 4-хлор-3-метоксинафталін-2-іл, 4-фтор-3-метоксинафталін-2-іл, 3-етоксинафталін-2-іл, 3-метокси-1-метилнафталін-2-іл, 3-ціано-1-фторнафталін-2-іл, 3-ціано-1-метилнафталін-2-іл, 3-ізопропоксинафталін-2-іл або 3-дифторметоксинафталін-2-іл;

с) хінолін-6-іл, 6-фторізохінолін-7-іл, 7-фторізохінолін-6-іл, 5-фторхінолін-6-іл, 7-метилхінолін-6-іл, 8-метилхінолін-6-іл, 4-хлор-7-метилхінолін-6-іл, 7-хлор-8-метилхінолін-6-іл, 5,8-дифторхінолін-6-іл або 7-хлор-8-фторхінолін-6-іл, 5,7-дифторхінолін-6-іл;

д) 2,3-дигідробензо[*b*]тіофен-5-іл, бензо[1,3]діоксол-5-іл, 6-метоксибензо[1,3]діоксол-5-іл, 6-ціанобензо[1,3]діоксол-5-іл, 6-хлор-2,2-дифторбензо[1,3]діоксол-5-іл, 6-дифторметоксибензо[1,3]діоксол-5-іл, 1,3-дигідробензофуран-5-іл, 2,3-дигідробензофуран-5-іл, 2,3-дигідробензофуран-6-іл, індан-5-іл, 3-метокси-5,6,7,8-тетрагідронафталін-2-іл, 2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 8-хлор-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 8-фтор-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 8-метил-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-метил-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-метилсульфаніл-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-метокси-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-ціано-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-етокси-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, хроман-7-іл, хроман-6-іл, 6-хлор-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазін-7-іл, 7-фтор-4-метил-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазін-6-іл, 7-фтор-1-метил-1,2,3,4-тетрагідрохінолін-6-іл, 7-метокси-1,2,3,4-тет-

рагідрохінолін-6-іл, 7-метокси-1-метил-2-оксо-1,2,3,4-тетрагідрохінолін-6-іл або 8-метокси-3,4-дигідро-2Н-бензо[b][1,4]діоксепін-7-іл;

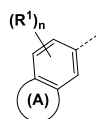
е) 7-метилбензотіофен-5-іл, 7-метилбензотіофен-6-іл, 4-фторбензотіофен-5-іл, 7-фторбензотіофен-5-іл, 7-хлорбензотіофен-5-іл, 3-хлорбензотіофен-5-іл, 3-хлор-7-фторбензотіофен-5-іл, 7-фтор-6-метоксибензотіофен-5-іл, 7-трифторметилбензотіофен-5-іл;

ф) 3-етокси-1-фторнафталін-2-іл, 3-етокси-1-метилнафталін-2-іл; та

г) 7-фтор-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 5-метил-2,3-дигідро-бензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-етиніл-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 5-фтор-7-метокси-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-метокси-5-метил-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-дифторметокси-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука за будь-яким з пп. 2-4, де фрагмент



являє собою групу, вибрану з наступних груп а), б), с) та d):

а) бензотіофен-5-іл, 6-метилбензотіофен-5-іл, 4-метилбензотіофен-5-іл, 6-метоксибензотіофен-5-іл, 5-метоксибензотіофен-6-іл, 3-ціанобензотіофен-5-іл, 6-етоксибензотіофен-5-іл, бензотіазол-5-іл, бензофуран-5-іл, 6-фторбензофуран-5-іл, 6-метоксибензофуран-5-іл, 5-метоксибензофуран-6-іл, 6-метокси-4-метилбензофуран-5-іл, 1Н-індол-5-іл або 1Н-індол-6-іл;

б) 1-метилнафталін-2-іл, 1-етинілнафталін-2-іл, 3-метоксинафталін-2-іл, 1-фтор-3-метоксинафталін-2-іл, 3-етоксинафталін-2-іл, 3-метокси-1-метилнафталін-2-іл або 3-ціано-1-метилнафталін-2-іл;

с) 7-хлор-8-фторхінолін-6-іл або 5,7-дифторхінолін-6-іл;

д) 2,3-дигідробензо[b]тіофен-5-іл, бензо[1,3]діоксол-5-іл, 6-метокси-бензо[1,3]діоксол-5-іл, 6-ціанобензо[1,3]діоксол-5-іл, 6-дифторметокси-бензо[1,3]діоксол-5-іл, 7-метил-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-метокси-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-ціано-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл, 7-етокси-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл або 7-фтор-4-метил-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

8. Сполука за п. 2, вибрана з групи, яка складається з:

3-Етоксі-5-{6-[2-(3-метокси-1-метилнафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-(3-Ціано-1-метилнафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(1-фтор-3-метоксинафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(6-метоксибензо[b]тіофен-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-Бензо[b]тіофен-5-ілетиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-(7-Ціано-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(1-метилнафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(6-метокси-4-метилбензофуран-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(3-метоксинафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-Бензо[b]тіофен-6-ілетиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(6-метоксибензофуран-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(6-фторбензофуран-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(5-метоксибензо[b]тіофен-6-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-(2,3-Дигідробензо[b]тіофен-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(1-етинілнафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

4-{6-[2-(6-Метоксибензо[b]тіофен-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-метилсульфанілбензойної кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(4-метилбензо[b]тіофен-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(3-етоксинафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(1Н-індол-6-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

2-Циклобутокси-4-{6-[2-(1-фтор-3-метоксинафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-бензойної кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(7-метокси-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-(3-Ціанобензо[b]тіофен-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

4-{6-[2-(1-Метилнафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-пропіл-бензойної кислоти;

4-{6-[2-(1-Фтор-3-метоксинафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-2-метилсульфанілбензойної кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(7-метил-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(1Н-індол-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(6-метилбензо[b]тіофен-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(8-фтор-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-Бензо[b]тіофен-5-ілетиламіно]-піримідин-4-іл}-бензофуран-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(7-етокси-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-(2,3-Дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(1-метил-1Н-індол-6-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-(5,7-Дифторхінолін-6-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-(3-Дифторметоксинафталін-2-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

5-{6-[2-Бензофуран-6-ілетиламіно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;

3-Етоксі-5-{6-[2-(3-метилбензо[b]тіофен-5-іл)-етиламіно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;





2-Етоксид-4-{6-[2-(4-метилбензо[b]тіофен-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-бензойної кислоти;  
 2-Етоксид-4-{6-[2-(6-метоксибензо[1,3]діоксол-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-бензойної кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(1-фторнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(6-фтор-1-метил-1Н-індол-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 5-{6-[2-(4-Хлор-3-метоксинафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(8-метокси-3,4-дигідро-2Н-бензо[b][1,4]діоксепін-7-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(8-метилхінолін-7-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(3-ізопропоксинафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 5-{6-[2-(1-Ціанонафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(нафталін-2-ілетил-аміно)-піримідин-4-іл]-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 (2-Етоксид-4-{6-[2-(1-фтор-3-метоксинафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-феніл)-оцтової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(3-метилнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(2-індан-5-ілетил-аміно)-піримідин-4-іл]-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 5-{6-[2-(8-Хлор-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 4-{6-[2-(3-Ціано-1-метилнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-2-етоксидбензойної кислоти;  
 5-{6-[2-(4,5-Дифтор-7-метокси-2-метилбензофуран-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 5-{6-[2-(Хроман-7-ілетил-аміно)-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(3-метокси-5,6,7,8-тетрагідронафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 (2-Етоксид-4-{6-[2-(3-метокси-1-метилнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-феніл)-оцтової кислоти;  
 5-{6-[2-(3-Хлорнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(1-метил-1Н-індол-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(8-фторнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(5-фторхінолін-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 2-Циклобутокси-4-{6-[2-(7-метилсульфаніл-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-бензойної кислоти;  
 5-{6-[2-(1-Амінонафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 5-{6-[2-(7-Фтор-1-метил-1,2,3,4-тетрагідрохінолін-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-трифторметилтіофен-2-карбонової кислоти;  
 4-{6-[2-(3-Ціано-1-фторнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-2-етоксидбензойної кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(1-вінілнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 2-Ізобутил-4-{6-[2-(1-метилнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-бензойної кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(7-метилсульфаніл-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;

(4-{6-[2-(6-Ціанобензо[b]тіофен-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-2-етоксифеніл)-оцтової кислоти;  
 (4-{6-[2-(3-Ціанонафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-2-етоксифеноксі)-оцтової кислоти;  
 5-{6-[2-(5,8-Дифторхінолін-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 (2-Етоксид-4-{6-[2-(3-ізопропоксинафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-феноксі)-оцтової кислоти;  
 5-{6-[2-(1-Хлорнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 5-{6-[2-(Бензотіазол-6-ілетил-аміно)-піримідин-4-іл]-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 4-{6-[2-(3-Ціанонафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-2-етоксидбензойної кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(4-фтор-7-метокси-2-метилбензо[b]тіофен-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(8-метил-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(7-фторхінолін-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(6-фторізохінолін-7-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 (4-{6-[2-(1,3-Дифторнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-2-етоксифеніл)-оцтової кислоти;  
 5-{6-[2-(7-Фторізохінолін-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-трифторметилтіофен-2-карбонової кислоти;  
 4-{6-[2-(7-Ціано-2,3-дигідробензо[1,4]діоксин-6-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-2-циклобутоксибензойної кислоти;  
 5-{6-[2-(2,3-Дигідробензофуран-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 (4-{6-[2-(1-Фтор-3-метоксинафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-2-метилсульфанілфеніл)-оцтової кислоти;  
 (4-{6-[2-(Бензо[b]тіофен-5-ілетил-аміно)-піримідин-4-іл]-2-етоксифеноксі)-оцтової кислоти;  
 (2-Етоксид-4-{6-[2-(3-метоксинафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-феноксі)-оцтової кислоти;  
 2-Етоксид-4-{6-[2-(4-фтор-3-метоксинафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-бензойної кислоти;  
 5-{6-[2-(1,3-Дифторнафталін-2-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 3-{3-Етоксид-5-{6-[2-(хінолін-6-ілетил-аміно)-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл}-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону;  
 3-{3-Етоксид-5-{6-((2-(хінолін-6-іл)етил)аміно)піримідин-4-іл)тіофен-2-іл}-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 3-{3-Етоксид-5-{6-(2-нафталін-2-ілетил-аміно)-піримідин-4-іл]-тіофен-2-іл}-[1,2,4]оксадіазол-5(4Н)-ону та  
 3-{3-Етоксид-5-{6-((2-(нафталін-2-іл)етил)аміно)піримідин-4-іл)тіофен-2-іл}-[1,2,4]оксадіазол-5-олу;  
 або її фармацевтично прийнятна сіль.  
 9. Сполука за п. 2, вибрана з групи, що складається з:  
 5-{6-[2-(7-Хлорбензо[b]тіофен-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-3-етокситіофен-2-карбонової кислоти;  
 4-{6-[2-(7-Хлорбензо[b]тіофен-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-2-метил-сульфанілбензойної кислоти;  
 2-Етоксид-4-{6-[2-(7-фторбензо[b]тіофен-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-бензойної кислоти;  
 3-Етоксид-5-{6-[2-(7-фторбензо[b]тіофен-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-тіофен-2-карбонової кислоти;  
 4-{6-[2-(7-Фторбензо[b]тіофен-5-іл)-етил-аміно]-піримідин-4-іл}-2-метил-сульфанілбензойної кислоти;



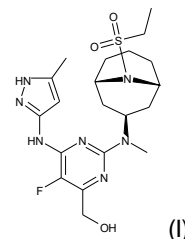






вної кількості сполуки формули (I), як визначено у п. 1, або її фармацевтично прийнятної солі, або сполуки формули (II) за будь-яким з пп. 2-9 або її фармацевтично прийнятної солі; де зазначена ефективна кількість реативує імунну систему у пухлині зазначеного суб'єкта.

16. Спосіб профілактики або лікування злоякісного новоутворення; болю; ендометріозу; аутосомно-домінантної полікістозної хвороби нирок; гострих ішемічних синдромів у хворих з атеросклерозом; пневмонії та нейродегенеративних захворювань; або для контролю жіночої фертильності, що включає введення суб'єкту, який цього потребує, сполуки формули (II) за будь-яким з пп. 2-9 або її фармацевтично прийнятної солі.



(I),

де кристалічна форма характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, що містить дифракційні піки при значеннях  $2\theta$ , які дорівнюють  $11,4\pm 0,2$ ,  $16,2\pm 0,2$ ,  $16,6\pm 0,2$ ,  $17,7\pm 0,2$  і  $21,9\pm 0,2$ .

4. Кристалічна форма за п. 3, де порошкова рентгенівська дифрактограма додатково характеризується вмістом додаткових дифракційних піків при значеннях  $2\theta$ , що дорівнюють  $8,9\pm 0,2$ ,  $9,5\pm 0,2$  і  $10,2\pm 0,2$ .

5. Кристалічна форма за п. 4, де порошкова рентгенівська дифрактограма додатково характеризується вмістом двох або більше додаткових дифракційних піків при значеннях  $2\theta$ , вибраних з  $14,4\pm 0,2$ ,  $19,0\pm 0,2$ ,  $19,2\pm 0,2$ ,  $19,8\pm 0,2$ ,  $20,1\pm 0,2$ ,  $20,4\pm 0,2$ ,  $20,6\pm 0,2$ ,  $20,8\pm 0,2$ ,  $21,3\pm 0,2$ ,  $25,9\pm 0,2$ ,  $30,1\pm 0,2$ ,  $30,5\pm 0,2$ ,  $30,9\pm 0,2$ ,  $32,6\pm 0,2$  і  $33,8\pm 0,2$ .

6. Кристалічна форма за п. 3, де кристалічна форма характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, в якій положення піків по суті відповідають положенням піків дифрактограми, представленої на фігурі 5.

7. Кристалічна форма за п. 3, де кристалічна форма характеризується кривою диференційної скануючої калориметрії, записаною при швидкості нагрівання  $10^\circ\text{C}$  на хвилину, з максимумом ендотермічного теплового потоку при температурі  $238,1\pm 2^\circ\text{C}$ .

8. Кристалічна форма за п. 3, де кристалічна форма характеризується кривою диференційної скануючої калориметрії, яка по суті відповідає кривій, представленій на фігурі 6.

9. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1 або 2 і фармацевтично прийнятний носій.

10. Фармацевтична композиція, яка містить кристалічну форму за будь-яким із пп. 3-8 і фармацевтично прийнятний носій.

11. Фармацевтична композиція за п. 9, яка додатково містить один або кілька додаткових терапевтичних засобів.

12. Фармацевтична композиція за п. 9, де фармацевтична композиція являє собою мазь або крем.

13. Фармацевтична композиція за п. 9, де сполука (I) або її фармацевтично прийнятна сіль присутня в діапазоні приблизно від 0,1 до 10 мас. %.

14. Фармацевтична композиція за п. 9, де сполука (I) або її фармацевтично прийнятна сіль присутня в діапазоні приблизно від 0,25 до 5 мас. %.

15. Фармацевтична композиція за п. 9, де сполука (I) або її фармацевтично прийнятна сіль присутня в діапазоні приблизно від 0,05 до 0,5 мас. %.

16. Сполука за п. 1 або 2 для застосування при лікуванні запального або аутоімунного шкірного захворювання у ссавця.

17. Сполука за п. 16 для застосування при лікуванні запального шкірного захворювання у ссавця.

18. Сполука за п. 17 для застосування при лікуванні atopічного дерматиту.

(11) 125130

(51) МПК

C07D 451/14 (2006.01)

C07D 451/04 (2006.01)

C07D 403/12 (2006.01)

A61K 31/519 (2006.01)

(21) а 2020 03146

(22) 26.10.2018

(24) 13.01.2022

(31) 62/577,852

(32) 27.10.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/057682, 26.10.2018

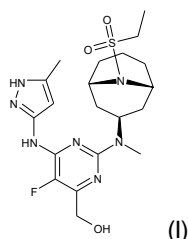
(72) Козак Дженніфер (US), Гадсон Райан (US), Брандт Гарі І.Л. (US), МакКіннелл Роберт Мюррей (US), Деброс Марта (US), Нзерем Джеррі (US)

(73) ТЕРЕВАНС БАЙОФАРМА АР ЕНД ДІ АЙПІ, ЕЛЕЛСІ

901 Gateway Boulevard, South San Francisco, California 94080, United States of America (US)

(54) ПІРИМІДИНОВА СПОЛУКА ЯК ІНГІБІТОР JAK КІ-НАЗИ

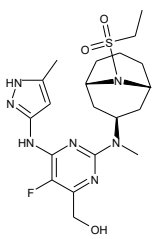
(57) 1. Сполука формули (I):



(I)

або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука формули (II):



(II).

3. Кристалічна форма сполуки формули (I):

19. Сполука за п. 18, де atopічний дерматит являє собою atopічний дерматит з помірним і тяжким ступенями вираженості.

20. Сполука за п. 18, де atopічний дерматит являє собою atopічний дерматит з легким і помірним ступенями вираженості.

21. Сполука за п. 16 для застосування при лікуванні гніздової alopecії.

22. Сполука за п. 16 для застосування при лікуванні запального або аутоімунного шкірного захворювання, вибраного з групи, що складається з вітиліго, вузлуватого свербця, червоного плоского лишая, контактного дерматиту, шкірних виявів реакції "трансплантат проти хазяїна", пемфігоїду, дискоїдного вовчака, склерозивного лишая, плоского фолікулярного лишая, псоріазу і декальвіруючого фолікуліту.

23. Застосування сполуки за п. 1 або 2 при виробництві лікарського засобу для лікування запального або аутоімунного шкірного захворювання у ссавця.

24. Застосування за п. 23 при виробництві лікарського засобу для лікування запального шкірного захворювання у ссавця.

25. Застосування за п. 24, де запальне шкірне захворювання являє собою atopічний дерматит.

26. Застосування за п. 25, де atopічний дерматит являє собою atopічний дерматит з помірним і тяжким ступенями вираженості.

27. Застосування за п. 25, де atopічний дерматит являє собою atopічний дерматит з легким і помірним ступенями вираженості.

28. Застосування за п. 23 при виробництві лікарського засобу для лікування аутоімунного шкірного захворювання у ссавця.

29. Застосування за п. 28, де шкірне захворювання являє собою гніздову alopecію.

30. Застосування за п. 23, де запальне або аутоімунне шкірне захворювання вибирають із групи, що складається з вітиліго, вузлуватого свербця, червоного плоского лишая, контактного дерматиту, шкірних виявів реакції "трансплантат проти хазяїна", пемфігоїду, дискоїдного вовчака, склерозивного лишая, плоского фолікулярного лишая, псоріазу і декальвіруючого фолікуліту.

31. Спосіб лікування запального шкірного захворювання у ссавця, який включає введення ссавцеві сполуки за п. 1 або 2.

32. Спосіб за п. 31, де сполуку вводять у шкіру ссавця у фармацевтичній композиції, яка містить сполуку і фармацевтично прийнятний носій.

33. Спосіб за п. 31, де запальне або аутоімунне шкірне захворювання являє собою запальне шкірне захворювання.

34. Спосіб за п. 33, де запальне шкірне захворювання являє собою atopічний дерматит.

35. Спосіб за п. 34, де atopічний дерматит являє собою atopічний дерматит з помірним і тяжким ступенями вираженості.

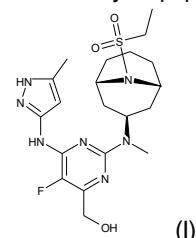
36. Спосіб за п. 34, де atopічний дерматит являє собою atopічний дерматит з легким і помірним ступенями вираженості.

37. Спосіб за п. 31, де запальне або аутоімунне шкірне захворювання являє собою аутоімунне шкірне захворювання.

38. Спосіб за п. 37, де аутоімунне шкірне захворювання являє собою гніздову alopecію.

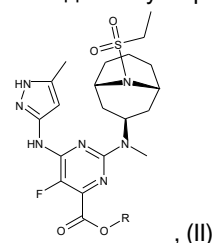
39. Спосіб за п. 31, де запальне або аутоімунне шкірне захворювання вибирають з групи, що складається з вітиліго, вузлуватого свербця, червоного плоского лишая, контактного дерматиту, шкірних виявів реакції "трансплантат проти хазяїна", пемфігоїду, дискоїдного вовчака, склерозивного лишая, плоского фолікулярного лишая, псоріазу і декальвіруючого фолікуліту.

40. Спосіб отримання сполуки формули (I):



(I)

або її фармацевтично прийнятної солі, який включає: (а) здійснення взаємодії сполуки формули (I):



(II)

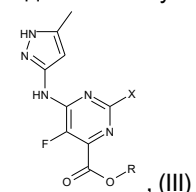
де R являє собою C<sub>1-12</sub>алкільну групу, з відновником, і (b) необов'язкове формування фармацевтично прийнятної солі,

з отриманням сполуки формули (I) або її фармацевтично прийнятної солі.

41. Спосіб за п. 40, де відновник вибирають з групи, що складається з LiAlH<sub>4</sub>, NaBH<sub>4</sub> і LiBH<sub>4</sub>.

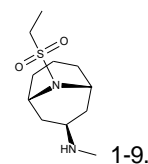
42. Спосіб за п. 40, де R являє собою етил.

43. Спосіб за п. 40, де сполуку формули (II) отримують шляхом поєднання сполуки формули (III):



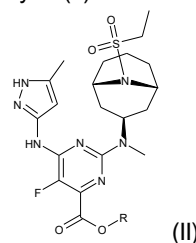
(III)

де X являє собою галоген, зі сполукою формули 1-9



1-9.

44. Сполука формули (II):

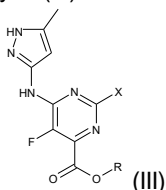


(II)

або її фармацевтично прийнятна сіль, де R являє собою C<sub>1-12</sub>алкільну групу.

45. Сполука за п. 44, де R являє собою етил.

46. Сполука формули (III):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де R являє собою C<sub>1-12</sub>алкільну групу, і X являє собою галоген.

47. Сполука за п. 46, де R являє собою етил, і X являє собою хлор.

необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкленгидрокси, аміно, арилу, C<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкілу, ціано, C<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>галогенциклоалкілу, гідроксили та оксо; і R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>3c</sup> та R<sup>3d</sup>, кожен незалежно, являють собою H або галоген.

2. Сполука за п. 1, де X являє собою -SO<sub>2</sub>-.

3. Сполука за п. 1 або 2, де W відсутній.

4. Сполука за будь-яким з пп. 1-3, де Y являє собою -NH-.

5. Сполука за будь-яким з пп. 1-4, де Z являє собою C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси.

6. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де:

R<sup>1</sup> являє собою арил, необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, ціано, C<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкілу, галогену та сульфамойлу; і при цьому вказані C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл та C<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл, кожен, необов'язково заміщені одним або більше замісниками, вибраними з: аміно, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілкарбоксаміду, -NH-C<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкілу, -NH-C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілен-NH<sub>2</sub>, -NH-C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілен-O-C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіламіну, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкіламіну та гетероциклілу.

7. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де: R<sup>1</sup> вибраний з: 5,6,7,8-тетрагідронафталенілу, біфенілу, нафталенілу і фенілу; при цьому кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: 2-метилпропан-2-ілу, бром, хлору, ціано, циклопропілу, етокси, етилу, фтору, ізопропокси, метокси, метилу, пропан-2-ілу, сульфамойлу і трифторметилу; і при цьому вказані 2-метилпропан-2-іл, циклопропіл, етил, метил і пропан-2-іл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, вибраними з: 2,2,2-трифторетиламіно, 2-аміноетиламіно, 2-метоксietиламіно, 3-амінопропіламіно, ацетамідо, аміно, азетидин-1-ілу, бутиламіно, циклобутиламіно, етиламіно, ізобутиламіно, ізопропіламіно, метиламіно, морфоліно, пропіламіно, трет-бутиламіно і трет-пентиламіно.

8. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де:

R<sup>1</sup> вибраний з: 5,6,7,8-тетрагідронафталенілу, біфенілу, нафталенілу і фенілу; де кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: (2,2,2-трифторетиламіно)метилу, (2-аміноетиламіно)метилу, (2-метоксietиламіно)метилу, (3-амінопропіламіно)метилу, (бутиламіно)метилу, (циклобутиламіно)метилу, (етиламіно)метилу, (ізобутиламіно)метилу, (ізопропіламіно)метилу, (метиламіно)метилу, (пропіламіно)метилу, (трет-бутиламіно)метилу, (трет-пентиламіно)метилу, 1-аміно-2-метилпропан-2-ілу, 1-аміноциклопропілу, 2-ацетамідоетилу, 2-аміноетилу, 2-амінопропан-2-ілу, амінометилу, азетидин-1-ілметилу, бром, хлору, ціано, етокси, фтору, ізопропокси, метокси, метилу, морфолінометилу, сульфамойлу і трифторметилу.

9. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де: R<sup>1</sup> вибраний з: 5,6,7,8-тетрагідронафтален-2-ілу, біфеніл-3-ілу, біфеніл-4-ілу, нафтален-2-ілу і фенілу; при цьому кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: (2,2,2-трифторетиламіно)метилу, (2-аміноетиламіно)метилу, (2-метоксietиламіно)метилу, (3-амінопропіламіно)метилу, (бутиламіно)метилу, (циклобутиламіно)метилу, (етил-аміно)метилу, (ізобутиламіно)метилу, (ізопропіламіно)метилу, (метиламіно)метилу, (пропіламіно)метилу, (трет-бутиламіно)метилу, (трет-пентиламіно)ме-

(11) 125120

(51) МПК (2022.01)

C07D 491/107 (2006.01)

A61K 31/4355 (2006.01)

A61P 9/00

(21) а 2019 00139

(22) 05.06.2017

(24) 13.01.2022

(31) 62/346,293

(32) 06.06.2016

(33) US

(86) PCT/US2017/035867, 05.06.2017

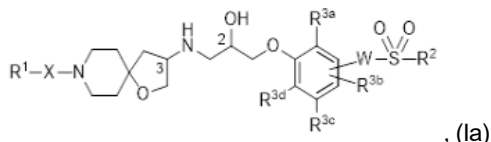
(72) Тран Туй-Анх (US), До Цюйень-Цюйень (US), Уллман Бретт (US), Блекбурн Ентоні К. (US), Нагура Маіко (US)

(73) АРЕНА ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК.

6154 Nancy Ridge Drive, San Diego, California 92121, United States of America (US)

(54) МОДУЛЯТОРИ БЕТА-3 АДРЕНЕРГІЧНОГО РЕЦЕПТОРА, КОРИСНОГО ПРИ ЛІКУВАННІ ТА ПРОФІЛАКТИЦІ ОПОСЕРЕДКОВАНИХ НИМ РОЗЛАДІВ

(57) 1. Сполука, вибрана зі сполук формули (Ia) та їхніх фармацевтично прийнятних солей:



де:

X являє собою -SO<sub>2</sub>-, -C(=O)- або -CH<sub>2</sub>C(=O)-;

W відсутній або являє собою C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алклен;

R<sup>1</sup> являє собою арил або гетероарил, де кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, аміно, ціано, C<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкілу, галогену, гідроксили, оксо та сульфамойлу; і де вищезгадані C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл та C<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл, кожен, необов'язково заміщені одним або більше замісниками, вибраними з: аміно, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілкарбоксаміду, -Y-C<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкілу, -Y-C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілен-Z, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіламіну, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкіламіну та гетероциклілу;

Y незалежно вибраний з: -O-, -NH- та -N-(C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіл)-;

Z незалежно вибраний з: гідроксили, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси, аміно, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіламіно та C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>діалкіламіно;

R<sup>2</sup> вибраний з: C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкленілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкілу, гетероциклілу та C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкілу; кожен

тилу, 1-аміно-2-метилпропан-2-ілу, 1-аміноциклопропілу, 2-ацетамідоетилу, 2-аміноетилу, 2-амінопропан-2-ілу, амінометилу, азетидин-1-ілметилу, бром, хлору, ціано, етокси, фтору, ізопропокси, метокси, метилу, морфолінометилу, сульфамойлу і трифторметилу.

10. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де R<sup>1</sup> вибраний з: 1-етоксинафтален-2-ілу, 3-(трифторметил)фенілу, 3-бром-2-метилфенілу, 3-бром-4-метоксифенілу, 3-бромфенілу, 3-хлорофенілу, 3-ціанофенілу, 3-фторфенілу, 3-метоксифенілу, 4'-((2,2,2-трифторетиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((2-аміноетиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((2-метоксietiламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((3-амінопропіламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((бутиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((циклобутиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((етиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((ізобутиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((ізопропіламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((метиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((пропіламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((трет-бутиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((трет-пентиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((1-аміно-2-метилпропан-2-іл)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-((1-аміно-2-метилпропан-2-іл)-ілу)біфеніл-3-ілу, 4'-((1-аміноциклопропіл)-2-метилбіфеніл-3-ілу, 4'-((1-аміноциклопропіл)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-((1-аміноциклопропіл)-6-фторбіфеніл-3-ілу, 4'-((1-аміноциклопропіл)-6-метоксибіфеніл-3-ілу, 4'-((1-аміноциклопропіл)біфеніл-3-ілу, 4'-(2-ацетамідоетил)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(2-ацетамідоетил)-біфеніл-3-ілу, 4'-(2-аміноетил)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(2-аміноетил)-6-метоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(2-аміноетил)біфеніл-3-ілу, 4'-(2-амінопропан-2-іл)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-2-метоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-2-метилбіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-3'-фторбіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-4-етокси-3'-фторбіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-4-фторбіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-4-ізопропоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-5-метоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-6-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-6-фторбіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-6-метоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)біфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)біфеніл-4-ілу, 4'-(азетидин-1-ілметил)біфеніл-3-ілу, 4'-(морфолінометил)біфеніл-3-ілу, 4'-(сульфамойл)біфеніл-3-ілу, 4-бром-3-метилфенілу, 4-етокси-4'-((ізопропіламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-метилбіфеніл-3-ілу, 5,6,7,8-тетрагідронафтален-2-ілу, 5-хлоронафтален-2-ілу, 6-хлоронафтален-2-ілу, м-толїлу, нафтален-2-ілу і фенілу.

11. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де R<sup>1</sup> являє собою гетероарил, необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, аміно, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкілу, галогену, гідроксилу та оксо; і при цьому вищезгаданий C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: аміно та C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси.

12. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де R<sup>1</sup> вибраний з: (1Н-піразоліл)фенілу, (1Н-піразоліл)піридинілу, (піридиніл)фенілу, (піримідиніл)фенілу, 1,2,3,4-тетрагідропіридо[3,2-б]піразинілу, 1,2-дигідрохінолінілу, 1,4-дигідрохінолінілу, 1Н-бензо[д]імідазолілу, 1Н-індазолілу, 1Н-індолілу, 1Н-піразоло[4,3-б]піридинілу, 1Н-піразолілу, 1Н-піроло[2,3-б]піридинілу, 1Н-піроло[3,2-б]піридинілу, 2,3-дигідро-[1,4]діоксина[2,3-б]піридинілу, 2,3-дигідро-1Н-імідазо[4,5-б]піридинілу, 2,3-

дигідро-1Н-піридо[2,3-б][1,4]оксазинілу, 2,3-дигідро-1Н-піроло[2,3-б]піридинілу, 2,3-дигідробензофуранілу, 3,4-дигідро-2Н-бензо[б][1,4]оксазинілу, 3,4-дигідро-2Н-пірано[2,3-б]піридинілу, 3,4-дигідро-2Н-піридо[3,2-б][1,4]оксазинілу, 3Н-імідазо[4,5-б]піридинілу, (феніл)піридинілу, 5,6,7,8-тетрагідрохінолінілу, 6,7-дигідро-5Н-піроло[3,4-б]піридин-3-ілу, бензо[с][1,2,5]оксадіазолілу, бензофуранілу, хроманілу, ізохінолінілу, ізоксазолілу, фенілтіофенілу, піридинілу, піроло[1,2-а]піримідинілу, хінолінілу і тіазолілу; при цьому кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: аміно, бром, хлору, циклопропілу, етилу, фтору, гідрокси, метокси, метилу, оксо, пропан-1-ілу і трифторметилу; і при цьому вказані етил і метил, кожен необов'язково, заміщені одним або більше замісниками, вибраними з: аміно і метокси.

13. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де R<sup>1</sup> вибраний з: (1Н-піразоліл)фенілу, (1Н-піразоліл)піридинілу, (піридиніл)фенілу, (піримідиніл)фенілу, 1,2,3,4-тетрагідропіридо[3,2-б]піразинілу, 1,2-дигідрохінолінілу, 1,4-дигідрохінолінілу, 1Н-бензо[д]імідазолілу, 1Н-індазолілу, 1Н-індолілу, 1Н-піразоло[4,3-б]піридинілу, 1Н-піразолілу, 1Н-піроло[2,3-б]піридинілу, 1Н-піроло[3,2-б]піридинілу, 2,3-дигідро-[1,4]діоксина[2,3-б]піридинілу, 2,3-дигідро-1Н-імідазо[4,5-б]піридинілу, 2,3-дигідро-1Н-піридо[2,3-б][1,4]оксазинілу, 2,3-дигідро-1Н-піроло[2,3-б]піридинілу, 2,3-дигідробензофуранілу, 3,4-дигідро-2Н-бензо[б][1,4]оксазинілу, 3,4-дигідро-2Н-пірано[2,3-б]піридинілу, 3,4-дигідро-2Н-піридо[3,2-б][1,4]оксазинілу, 3Н-імідазо[4,5-б]піридинілу, (феніл)піридинілу, 5,6,7,8-тетрагідрохінолінілу, 6,7-дигідро-5Н-піроло[3,4-б]піридин-3-ілу, бензо[с][1,2,5]оксадіазолілу, бензофуранілу, хроманілу, ізохінолінілу, ізоксазолілу, фенілтіофенілу, піридинілу, піроло[1,2-а]піримідинілу, хінолінілу і тіазолілу; при цьому кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: 2-метоксietiлу, аміно, амінометилу, бром, хлору, циклопропілу, етилу, фтору, гідрокси, метокси, метилу, оксо, пропан-1-ілу та трифторметилу.

14. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де R<sup>1</sup> вибраний з: 1,2,3,4-тетрагідропіридо[3,2-б]піразин-7-ілу, 1,2-дигідрохінолін-6-ілу, 1,4-дигідрохінолін-3-ілу, 1Н-бензо[д]імідазол-5-ілу, 1Н-індазол-5-ілу, 1Н-індол-2-ілу, 1Н-індол-3-ілу, 1Н-індол-5-ілу, 1Н-індол-6-ілу, 1Н-піразол-4-ілу, 1Н-піразоло[4,3-б]піридин-6-ілу, 1Н-піроло[2,3-б]піридин-3-ілу, 1Н-піроло[3,2-б]піридин-6-ілу, 2,3-дигідро[1,4]діоксина[2,3-б]піридин-7-ілу, 2,3-дигідро-1Н-імідазо[4,5-б]піридин-6-ілу, 2,3-дигідро-1Н-піридо[2,3-б][1,4]оксазин-6-ілу, 2,3-дигідро-1Н-піроло[2,3-б]піридин-5-ілу, 2,3-дигідробензофуран-5-ілу, 3-(1Н-піразол-4-іл)фенілу, 3-(піридин-2-іл)фенілу, 3-(піридин-3-іл)фенілу, 3-(піридин-4-іл)фенілу, 3-(піримідин-5-іл)фенілу, 3,4-дигідро-2Н-бензо[б][1,4]оксазин-6-ілу, 3,4-дигідро-2Н-бензо[б][1,4]оксазин-7-ілу, 3,4-дигідро-2Н-пірано[2,3-б]піридин-6-ілу, 3,4-дигідро-2Н-піридо[3,2-б][1,4]оксазин-7-ілу, 3Н-імідазо[4,5-б]піридин-5-ілу, 3Н-імідазо[4,5-б]піридин-6-ілу, 4-(піридин-2-іл)фенілу, 4-(піридин-3-іл)фенілу, 4-(піридин-4-іл)фенілу, 5-(1Н-піразол-4-іл)піридин-3-ілу, 5-(феніл)піридин-3-ілу, 5,6,7,8-тетрагідрохінолін-3-ілу, 5-фенілтіофен-2-ілу, 6,7-дигідро-5Н-піроло[3,4-б]піридин-3-ілу, бензо[с][1,2,5]оксадіазол-4-ілу, бензофуран-2-ілу, бензофуран-5-ілу, хроман-6-ілу, хроман-

7-ілу, ізохінолін-5-ілу, ізоксазол-4-ілу, піридин-2-ілу, піридин-3-ілу, піроло[1,2-а]піримідин-3-ілу, хінолін-3-ілу, хінолін-6-ілу, хінолін-7-ілу і тiazол-4-ілу; при цьому кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: 2-метоксietилу, аміно, амінометилу, бром, хлору, циклопропілу, етилу, фтору, гідрокси, метокси, метилу, оксо, пропан-1-ілу і трифторметилу.

15. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де R<sup>1</sup> вибраний з: (R)-1,3-диметил-2,3-дигідро-1H-піридо[2,3-b][1,4]оксазин-7-ілу, (S)-1,3-диметил-2,3-дигідро-1H-піридо[2,3-b][1,4]оксазин-7-ілу, 1-(2-метоксietил)-2,3-дигідро-1H-піридо[2,3-b][1,4]оксазин-7-ілу, 1,3,3-триметил-2,3-дигідро-1H-піридо[2,3-b][1,4]оксазин-6-ілу, 1,4-диметил-1,2,3,4-тетрагідропіридо[3,2-b]піразин-7-ілу, 1,6-диметил-2,3-дигідро-1H-піридо[2,3-b][1,4]оксазин-7-ілу, 1,8-диметил-2,3-дигідро-1H-піридо[2,3-b][1,4]оксазин-7-ілу, 1-етил-2,3-дигідро-1H-піридо[2,3-b][1,4]оксазин-7-ілу, 1-етил-4-оксо-1,4-дигідрохінолін-3-ілу, 1-етил-5-метил-1H-піразол-4-ілу, 1-етил-6-фтор-4-оксо-1,4-дигідрохінолін-3-ілу, 1-етил-6-метил-4-оксо-1,4-дигідрохінолін-3-ілу, 1-етил-7-фтор-4-оксо-1,4-дигідрохінолін-3-ілу, 1-етил-7-метил-4-оксо-1,4-дигідрохінолін-3-ілу, 1-етил-8-фтор-4-оксо-1,4-дигідрохінолін-3-ілу, 1-етил-8-метил-4-оксо-1,4-дигідрохінолін-3-ілу, 1H-бензо[d]імідазол-5-ілу, 1H-індазол-5-ілу, 1H-індол-2-ілу, 1H-індол-3-ілу, 1H-індол-5-ілу, 1H-індол-6-ілу, 1H-піразоло[4,3-b]піридин-6-ілу, 1H-піроло[2,3-b]піридин-3-ілу, 1H-піроло[3,2-b]піридин-6-ілу, 1-метил-2,3-дигідро-1H-придо[2,3-b][1,4]оксазин-7-ілу, 1-метил-4-оксо-1,4-дигідрохінолін-3-ілу, 2,3-дигідро-[1,4]діоксина[2,3-b]піридин-7-ілу, 2,3-дигідро-1H-піридо[2,3-b][1,4]оксазин-7-ілу, 2,3-дигідробензофуран-5-ілу, 2-амінотіазол-4-ілу, 2-оксо-2,3-дигідро-1H-імідазо[4,5-b]піридин-6-ілу, 2-оксо-2,3-дигідро-1H-піроло[2,3-b]піридин-5-ілу, 3-(1-циклопропіл-1H-піразол-4-іл)фенілу, 3-(1-етил-1H-піразол-4-іл)фенілу, 3-(1H-піразол-4-іл)фенілу, 3-(1-метил-1H-піразол-4-іл)фенілу, 3-(1-пропіл-1H-піразол-4-іл)фенілу, 3-(2-метилпіридин-4-іл)фенілу, 3-(3-фторпіридин-2-іл)фенілу, 3-(4-метилпіридин-2-іл)фенілу, 3-(5-метилпіридин-2-іл)фенілу, 3-(6-трифторметил)піридин-2-іл)фенілу, 3-(6-амінопіридин-3-іл)фенілу, 3-(6-фторпіридин-2-іл)фенілу, 3-(6-метилпіридин-2-іл)фенілу, 3-(піридин-2-іл)фенілу, 3-(піридин-3-іл)фенілу, 3-(піридин-4-іл)фенілу, 3-(піримідин-5-іл)фенілу, 3,4-дигідро-2H-пірано[2,3-b]піридин-6-ілу, 3,5-диметилізоксазол-4-ілу, 3-метил-3H-імідазо[4,5-b]піридин-6-ілу, 3-оксо-3,4-дигідро-2H-бензо[b][1,4]оксазин-6-ілу, 4-(піридин-2-іл)фенілу, 4-(піридин-3-іл)фенілу, 4-(піридин-4-іл)фенілу, 4-гідрокси-6-метилхінолін-3-ілу, 4-гідрокси-7-метилхінолін-3-ілу, 4-гідрокси-8-метилхінолін-3-ілу, 4-гідроксихінолін-3-ілу, 4-метоксихінолін-3-ілу, 4-метил-2-оксо-1,2-дигідрохінолін-6-ілу, 4-метил-3,4-дигідро-2H-бензо[b][1,4]оксазин-6-ілу, 4-метил-3,4-дигідро-2H-бензо[b][1,4]оксазин-7-ілу, 4-метил-3,4-дигідро-2H-придо[3,2-b][1,4]оксазин-7-ілу, 4-оксо-1,4-дигідрохінолін-3-ілу, 5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)піридин-3-ілу, 5-(4-амінометил)феніл)піридин-3-ілу, 5,6,7,8-тетрагідрохінолін-3-ілу, 5-бром-6-хлоропіридин-3-ілу, 5-бромпіридин-3-ілу, 5-оксо-6,7-дигідро-5H-піроло[3,4-b]піридин-3-ілу, 5-фенілтіофен-2-ілу, 6-фтор-4-гідроксихінолін-3-ілу, 7-хлоробензо[c][1,2,5]оксадіазол-4-ілу, 7-фтор-4-гідрокси-

хінолін-3-ілу, 8-фтор-4-гідроксихінолін-3-ілу, бензофуран-2-ілу, бензофуран-5-ілу, хроман-6-ілу, хроман-7-ілу, ізохінолін-5-ілу, піридин-2-ілу, піридин-3-ілу, піроло[1,2-а]піримідин-3-ілу, хінолін-3-ілу, хінолін-6-ілу і хінолін-7-ілу.

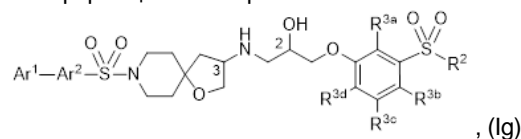
16. Сполука за будь-яким з пп. 1-15, де R<sup>2</sup> вибраний з: 1,1-дифторетилу, 1-фторетилу, 2-метилпропан-2-ілу, 3,3,3-трифторпропілу, 4,4,4-трифторбутилу, азетидин-3-ілу, циклобутилу, циклопентилу, циклопропілу, етилу, фторметилу, ізобутилу, ізопентилу, ізопропілу, метилу, оксетан-3-ілу, пропан-1-ілу, вторбутилу і вінілу; кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: 2,2-дифторциклопропілу, аміно, ціано, циклобутилу, циклогексилу, циклопропілу, етокси, гідрокси, гідроксиметилу, метокси, оксо і фенілу.

17. Сполука за будь-яким з пп. 1-15, де R<sup>2</sup> вибраний з: 1-(гідроксиметил)циклобутилу, 1-(гідроксиметил)циклопропілу, 1,1-дифтор-2-гідроксietилу, 1-фторетилу, 1-гідрокси-2-метилпропан-2-ілу, 2-аміно-2-оксоетилу, 2-гідроксietилу, 3-аміно-3-оксопропілу, 3-гідроксипропілу, 3-метоксипропілу, циклобутилу, циклопропілу, циклопропілметилу, етилу, ізобутилу, ізопропілу, метоксиметилу, метилу і пропан-1-ілу.

18. Сполука за будь-яким з пп. 1-17, де R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>3c</sup> і R<sup>3d</sup>, кожен незалежно, являють собою H або F.

19. Сполука за будь-яким з пп. 1-17, де R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>3c</sup> і R<sup>3d</sup>, кожен, являють собою H.

20. Сполука за п. 1, вибрана зі сполук Формули (Ig) та їхніх фармацевтично прийнятних солей:



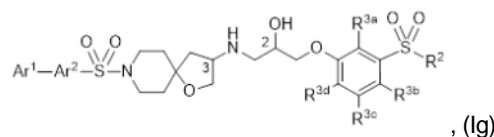
де:

Ar<sup>1</sup> і Ar<sup>2</sup> являють собою незалежно 1H-піразоліл, феніл, піридиніл, піримідиніл та тіофеніл, при цьому кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, аміно, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкілу, галогену та сульфамойлу; і при цьому вказані C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл та C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл, кожен необов'язково, заміщені одним або більше замісниками, вибраними з: аміно, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілкарбоксаміду, -NH-C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкілу, -NH-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілен-NH<sub>2</sub>, -NH-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілен-O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіламіно, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкіламіно та гетероциклілу;

R<sup>2</sup> вибраний з: C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкілу та C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкілу; кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіленгідроксилу, аміно, гідроксилу та оксо; і

R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>3c</sup> і R<sup>3d</sup>, кожен незалежно, являють собою H або галоген.

21. Сполука за п. 1, вибрана зі сполук Формули (Ig) та їхніх фармацевтично прийнятних солей:



де:

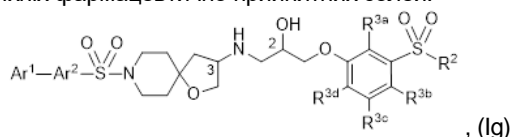
Ar<sup>1</sup> і Ar<sup>2</sup> разом утворюють групу вибрану з: (1H-піразоліл)фенілу, (1H-піразоліл)піридинілу, (феніл)піри-



динілу, (піридиніл)фенілу, (піримідиніл)фенілу, біфенілу та фенілтіофенілу, при цьому кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: 2-метилпропан-2-ілу, аміно, циклопропілу, етоксиди, етилу, фтору, ізопропокси, метокси, метилу, н-пропілу, пропан-2-ілу, сульфамойлу та трифторметилу; і при цьому вказані 2-метилпропан-2-іл, циклопропіл, етил, метил та пропан-2-іл, кожен необов'язково, заміщені 2,2,2-трифторетиламіно, 2-аміноетиламіно, 2-метоксietiламіно, 3-амінопропіламіно, ацетамідо, аміно, азетидин-1-ілом, бутиламіно, циклобутиламіно, етиламіно, ізобутиламіно, ізопропіламіно, ізопропіламіно, метиламіно, морфоліно, пропіламіно, трет-бутиламіно та трет-пентиламіно; R<sup>2</sup> вибраний з: 1,1-дифторетиламіно, 2-метилпропан-2-ілу, циклопропілу, етилу, ізопропілу та метилу; кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: аміно, гідрокси, гідроксиметиламіно, метокси та оксо; і

R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>3c</sup> і R<sup>3d</sup>, кожен, являють собою H.

22. Сполука за п. 1, вибрана зі сполук Формули (Ig) та їхніх фармацевтично прийнятних солей:



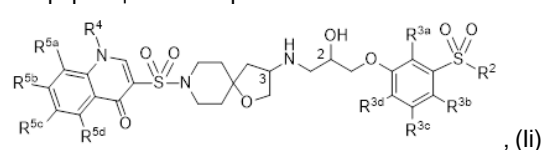
де:

Ar<sup>1</sup> і Ar<sup>2</sup> разом утворюють групу вибрану з: 3-(1-циклопропіл-1Н-піразол-4-іл)фенілу, 3-(1-етил-1Н-піразол-4-іл)фенілу, 3-(1Н-піразол-4-іл)фенілу, 3-1-метил-1Н-піразол-4-іл)фенілу, 3-(1-пропіл-1Н-піразол-4-іл)фенілу, 3-(2-метилпіридин-4-іл)фенілу, 3-(3-фторпіридин-2-іл)фенілу, 3-(4-метилпіридин-2-іл)фенілу, 3-(5-метилпіридин-2-іл)фенілу, 3-(6-(трифторметил)піридин-2-іл)фенілу, 3-(6-амінопіридин-3-іл)фенілу, 3-(6-фторпіридин-2-іл)фенілу, 3-(6-метилпіридин-2-іл)фенілу, 3-(піридин-2-іл)фенілу, 3-(піридин-3-іл)фенілу, 3-(піридин-4-іл)фенілу, 3-(піримідин-5-іл)фенілу, 4'-((2,2,2-трифторетиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((2-аміноетиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((2-метоксietiламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((3-амінопропіламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((бутиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((циклобутиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((етиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((ізобутиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((ізопропіламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((метиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((пропіламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((трет-бутиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-((трет-пентиламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-(1-аміно-2-метилпропан-2-іл)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(1-аміно-2-метилпропан-2-іл)біфеніл-3-ілу, 4'-(1-аміноциклопропіл)-2-метилбіфеніл-3-ілу, 4'-(1-аміноциклопропіл)-6-фторбіфеніл-3-ілу, 4'-(1-аміноциклопропіл)-6-метоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(1-аміноциклопропіл)біфеніл-3-ілу, 4'-(2-ацетамідо)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(2-ацетамідо)біфеніл-3-ілу, 4'-(2-аміноетил)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(2-аміноетил)-6-метоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(2-аміноетил)біфеніл-3-ілу, 4'-(2-амінопропан-2-іл)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-2-метоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-2-метилбіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-3'-фторбіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-4-етокси-3'-фторбіфеніл-3-ілу, 4-(амінометил)-4-етоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-4-фторбіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-4-ізопропоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-5-метоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-6-фторбіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)-6-метоксибіфеніл-3-ілу, 4'-(амінометил)біфеніл-4-ілу, 4'-(азетидин-1-ілметил)біфеніл-3-ілу, 4'-(морфолінометил)біфеніл-3-ілу, 4-(піридин-2-іл)фенілу, 4-(піридин-3-іл)фенілу, 4-(піридин-4-іл)фенілу, 4'-(сульфамойл)біфеніл-3-ілу, 4-етоксиди-4'-((ізопропіламіно)метил)біфеніл-3-ілу, 4'-метилбіфеніл-3-ілу, 5-(1-метил-1Н-піразол-4-іл)піридин-3-ілу, 5-(4-(амінометил)феніл)піридин-3-ілу і 5-фенілтіофен-2-ілу;

R<sup>2</sup> вибраний з: 1-(гідроксиметил)циклопропілу, 1,1-дифтор-2-гідроксietiламіно, 1-гідрокси-2-метилпропан-2-ілу, 2-аміно-2-оксоетиламіно, 2-гідроксietiламіно, циклопропілу, етилу, ізопропілу, метоксиметиламіно та метилу; а також

R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>3c</sup> і R<sup>3d</sup>, кожен, являють собою H.

23. Сполука за п. 1, вибрана зі сполук Формули (Ii) та їхніх фармацевтично прийнятних солей:



де:

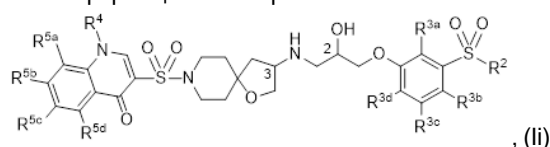
R<sup>2</sup> вибраний з: C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкілу, та C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>галогеналкілу; кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіленгідроксиду, та гідроксиду;

R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>3c</sup> і R<sup>3d</sup>, кожен незалежно, являють собою H або галоген;

R<sup>4</sup> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл; і

R<sup>5a</sup>, R<sup>5b</sup>, R<sup>5c</sup> і R<sup>5d</sup> являють собою незалежно H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл та галоген.

24. Сполука за п. 1, вибрана зі сполук Формули (Ii) та їхніх фармацевтично прийнятних солей:



де:

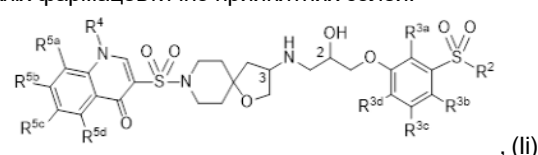
R<sup>2</sup> вибраний з: 1,1-дифторетиламіно, 2-метилпропан-2-ілу, циклопропілу, етилу, 1-фторетиламіно, ізопропілу, та метилу; кожен необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з: гідрокси, гідроксиметиламіно та метокси;

R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>3c</sup> і R<sup>3d</sup>, кожен, являють собою H;

R<sup>4</sup> вибраний з: H, метилу та етилу; і

R<sup>5a</sup>, R<sup>5b</sup>, R<sup>5c</sup> і R<sup>5d</sup> являють собою незалежно H, метил та фтор.

25. Сполука за п. 1, вибрана зі сполук Формули (Ii) та їхніх фармацевтично прийнятних солей:



де:

R<sup>2</sup> вибраний з: 1-(гідроксиметил)циклопропілу, 1,1-дифтор-2-гідроксietiламіно, 1-фторетиламіно, 1-гідрокси-2-метилпропан-2-ілу, циклопропілу, ізопропілу, метоксиметиламіно та метилу;

R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>3c</sup> і R<sup>3d</sup>, кожен, являють собою H;

R<sup>4</sup> вибраний з: H, метилу та етилу;

R<sup>5a</sup>, R<sup>5b</sup> та R<sup>5c</sup> являють собою незалежно H, метил та фтор; i

R<sup>5d</sup> являє собою H.

26. Сполука за будь-яким з пп. 1-25, де стереохімія вуглецю C(3) окса-азаспіро[4,5]деканільної групи, зв'язаної з азотом, являє собою (R), і стереохімія вуглецю C(2) пропільної групи, зв'язаної з гідроксильною групою, являє собою (S).

27. Сполука за будь-яким з пп. 1-25, де стереохімія вуглецю C(3) окса-азаспіро[4,5]деканільної групи, зв'язаної з азотом, являє собою (R), і стереохімія вуглецю C(2) пропільної групи, зв'язаної з гідроксильною групою, являє собою (R).

28. Сполука за будь-яким з пп. 1-25, де стереохімія вуглецю C(3) окса-азаспіро[4,5]деканільної групи, зв'язаної з азотом, являє собою (S), і стереохімія вуглецю C(2) пропільної групи, зв'язаної з гідроксильною групою, являє собою (S).

29. Сполука за будь-яким з пп. 1-25, де стереохімія вуглецю C(3) окса-азаспіро[4,5]деканільної групи, зв'язаної з азотом, являє собою (S), і стереохімія вуглецю C(2) пропільної групи, зв'язаної з гідроксильною групою, являє собою (R).

30. Сполука за п. 1, вибрана з наступних сполук та їхніх фармацевтично прийнятних солей:

(2S)-1-(3-(2-гідроксietилсульфоніл)фенокси)-3-(8-(нафтален-2-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)пропан-2-олу (Сполука 5);

(S)-1-(3-(2-гідроксietилсульфоніл)фенокси)-3-((R)-8-(хінолін-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)пропан-2-олу (Сполука 88);

2-(3-((S)-2-гідрокси-3-((R)-8-(хінолін-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)пропокси)фенілсульфоніл)ацетаміду (Сполука 123);

(S)-1-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)-3-((R)-8-(хінолін-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)пропан-2-олу (Сполука 136);

(S)-1-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)-3-((R)-8-(1-метил-2,3-дигідро-1H-піридо[2,3-b][1,4]оксазин-7-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)пропан-2-олу (Сполука 154);

(S)-1-((R)-8-(4'-(амінометил)-4-етоксибіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1,1-дифтор-2-гідроксietилсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 161);

(S)-1-((S)-8-(4'-(амінометил)-4-етоксибіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 163);

(S)-1-((R)-8-(4'-(амінометил)-4-фторбіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 169);

(S)-1-((R)-8-(4'-(1-аміноциклопропіл)-6-метоксибіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 199);

(S)-1-((S)-8-(4'-(2-аміноетил)біфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1,1-дифтор-2-гідроксietилсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 210);

(S)-1-((S)-8-(4'-(2-аміноетил)біфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 211);

(S)-1-((R)-8-(4'-(1-аміноциклопропіл)-6-фторбіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 217);

(S)-1-((S)-8-(4'-(амінометил)-4-етокси-3'-фторбіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 220);

(S)-1-((S)-8-(4'-(1-аміноциклопропіл)-6-метоксибіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 225);

(S)-1-((S)-8-(4'-(амінометил)-6-метоксибіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно))-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 227);

(S)-1-((S)-8-(4'-(амінометил)-5-метоксибіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно))-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 229);

(S)-1-((S)-8-(4'-(амінометил)-4-етоксибіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно))-3-(3-(метоксиметилсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 230);

(S)-1-((S)-8-(4'-(амінометил)-4-етоксибіфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(ізопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 232);

(2S)-1-(3-(1-фторетилсульфоніл)фенокси)-3-((R)-8-(хінолін-6-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)пропан-2-олу (Сполука 234);

(S)-1-((S)-8-(4'-(трет-бутиламіно)метил)біфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 240);

(S)-1-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)-3-((S)-8-(4'-(трет-пентиламіно)метил)біфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)пропан-2-олу (Сполука 241);

(S)-1-((S)-8-(4'-(азетидин-1-ілметил)біфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 243);

(S)-1-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)-3-((S)-8-(4'-(пропіламіно)метил)біфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)пропан-2-олу (Сполука 244);

(S)-1-((S)-8-(4'-(бутиламіно)метил)біфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 245);

(S)-1-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)-3-((S)-8-(4'-(2-метоксietиламіно)метил)біфеніл-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)пропан-2-олу (Сполука 247);

3-((R)-3-((S)-3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)-2-гідроксипропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-8-ілсульфоніл)-1-етилхінолін-4(1H)-ону (Сполука 297);

(S)-1-(3-(1-(гідроксиметил)циклопропілсульфоніл)фенокси)-3-((R)-8-(нафтален-2-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)пропан-2-олу (Сполука 300);

(S)-1-((R)-8-(1H-піроло[3,2-b]піридин-6-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4,5]декан-3-іламіно)-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 309);

1-етил-3-((R)-3-((S)-2-гідрокси-3-(3-(метилсульфоніл)фенокси)пропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)хінолін-4(1H)-ону (Сполука 310); (S)-1-((R)-8-(1H-піроло[3,2-b]піридин-6-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-3-іламіно)-3-(3-(метилсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 320); (S)-1-((R)-8-(1H-піроло[3,2-b]піридин-6-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-3-іламіно)-3-(3-(ізопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 321); 1-етил-8-фтор-3-((R)-3-((S)-2-гідрокси-3-(3-(метилсульфоніл)фенокси)пропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)хінолін-4(1H)-ону (Сполука 322); 3-((R)-3-((S)-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)-2-гідроксипропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)хінолін-4(1H)-ону (Сполука 326); 3-((R)-3-((S)-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)-2-гідроксипропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)-8-метилхінолін-4-олу (Сполука 327); 3-((R)-3-((S)-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)-2-гідроксипропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)-7-фторхінолін-4-олу (Сполука 329); і 1-етил-8-фтор-3-((R)-3-((S)-2-гідрокси-3-(3-(ізопропілсульфоніл)фенокси)пропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)хінолін-4(1H)-ону (Сполука 331).

31. Сполука за п. 1, вибрана з наступних сполук та їхніх фармацевтично прийнятних солей:

(S)-1-(3-(2-гідроксипропілсульфоніл)фенокси)-3-((R)-8-(хінолін-3-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-3-іламіно)пропан-2-олу (Сполука 88).

32. Сполука за п. 1, вибрана з наступних сполук та їхніх фармацевтично прийнятних солей:

3-((R)-3-((S)-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)-2-гідроксипропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)-1-етилхінолін-4(1H)-ону (Сполука 297).

33. Сполука за п. 1, вибрана з наступних сполук та їхніх фармацевтично прийнятних солей:

(S)-1-((R)-8-(1H-піроло[3,2-b]піридин-6-ілсульфоніл)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-3-іламіно)-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)пропан-2-олу (Сполука 309).

34. Сполука за п. 1, вибрана з наступних сполук та їхніх фармацевтично прийнятних солей:

1-етил-3-((R)-3-((S)-2-гідрокси-3-(3-(метилсульфоніл)фенокси)пропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)хінолін-4(1H)-ону (Сполука 310).

35. Сполука за п. 1, вибрана з наступних сполук та їхніх фармацевтично прийнятних солей:

3-((R)-3-((S)-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)-2-гідроксипропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)-1-етил-8-метилхінолін-4(1H)-ону (Сполука 315).

36. Сполука за п. 1, вибрана з наступних сполук та їхніх фармацевтично прийнятних солей:

3-((R)-3-((S)-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)-2-гідроксипропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)хінолін-4(1H)-ону (Сполука 326).

37. Сполука за п. 1, вибрана з наступних сполук та їхніх фармацевтично прийнятних солей:

3-((R)-3-((S)-3-(3-(циклопропілсульфоніл)фенокси)-2-гідроксипропіламіно)-1-окса-8-азаспіро[4.5]декан-8-ілсульфоніл)-1-етил-8-фторхінолін-4(1H)-ону (Сполука 333).

38. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким з пп. 1-37 і фармацевтично прийнятний носій.

39. Спосіб приготування фармацевтичної композиції, що включає стадію змішування сполуки за будь-яким з пп. 1-37 з фармацевтично прийнятним носієм.

40. Спосіб лікування або запобігання розладу, опосередкованому бета-3 адренергічним рецептором у індивідуума, що включає введення зазначеному індивідууму, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-37.

41. Спосіб за п. 40, де зазначений розлад, опосередкований бета-3 адренергічним рецептором, вибраний із переліку, що складається з: серцевої недостатності; серцевої діяльності при серцевій недостатності; смертності, повторного інфаркту і/або госпіталізації у зв'язку з серцевою недостатністю; гострої серцевої недостатності; гострої декомпенсованої серцевої недостатності; застійної недостатності кровообігу; тяжкої застійної недостатності кровообігу; ішемічного ураження органів, пов'язаного з серцевою недостатністю (наприклад, ураження нирок або ниркова недостатність, порушення функції серця, проблеми серцевого клапана, проблеми серцевого ритму і/або ураження печінки); серцевої недостатності внаслідок дисфункції лівого шлуночка; серцевої недостатності з нормальною фракцією викиду; серцево-судинної смерті після інфаркту міокарда; серцево-судинної смерті у пацієнтів з лівошлуночковою недостатністю або дисфункцією лівого шлуночка; лівошлуночкової недостатності; дисфункції лівого шлуночка; серцевої недостатності II класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); серцевої недостатності III класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); серцевої недостатності IV класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); ФВЛШ LVEF <40 % за радіонуклідною вентрикулографією і ФВЛШ ≤35 % за ехокардіографією або шлуночковою контрастною ангіографією.

42. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-37 у виробництві лікарського засобу для лікування або профілактики розладів, опосередкованих бета-3 адренергічним рецептором, у індивідуума.

43. Застосування за п. 42, де зазначений розлад, опосередкований бета-3 адренергічним рецептором, вибраний із переліку, що складається з: серцевої недостатності; серцевої діяльності при серцевій недостатності; смертності, повторного інфаркту і/або госпіталізації у зв'язку з серцевою недостатністю; гострої серцевої недостатності; гострої декомпенсованої серцевої недостатності; застійної недостатності кровообігу; тяжкої застійної недостатності кровообігу; ішемічного ураження органів, пов'язаного з серцевою недостатністю (наприклад, ураження нирок або ниркова недостатність, порушення функції серця, проблеми серцевого клапана, проблеми серцевого ритму і/або ураження печінки); серцевої недостатності внаслідок дисфункції лівого шлуночка; серцевої недостатності з нормальною фракцією викиду; серцево-судинної смерті після інфаркту міокарда; серцево-судинної смерті у пацієнтів з лівошлуночковою недостатністю або дисфункцією лівого шлуночка; лівошлуночкової недостатності; дисфункції лі-

вого шлуночка; серцевої недостатності II класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); серцевої недостатності III класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); серцевої недостатності IV класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); ФВЛШ LVEF <40 % за радіонуклідною вентрикулографією і ФВЛШ  $\leq 35$  % за ехокардіографією або шлуночковою контрастною ангіографією.

44. Сполука за будь-яким з пп. 1-37 для застосування в способі лікування організму людини або тварини терапевтичним шляхом.

45. Сполука за будь-яким з пп. 1-37 для застосування в способі лікування або профілактики розладу, опосередкованого бета-3 адренергічним рецептором, у індивідуума.

46. Сполука за будь-яким з пп. 1-37 для застосування в способі лікування або профілактики розладу, опосередкованого бета-3 адренергічним рецептором, у індивідуума, де зазначений розлад, опосередкований бета-3 адренергічним рецептором, вибраний із переліку, що складається з: серцевої недостатності; серцевої діяльності при серцевій недостатності; смертності, повторного інфаркту і/або госпіталізації у зв'язку з серцевою недостатністю; гострої серцевої недостатності; гострої декомпенсованої серцевої недостатності; застійної недостатності кровообігу; тяжкої застійної недостатності кровообігу; ішемічного ураження органів, пов'язаного з серцевою недостатністю (наприклад, ураження нирок або ниркова недостатність, порушення функції серця, проблеми серцевого клапана, проблеми серцевого ритму і/або ураження печінки); серцевої недостатності внаслідок дисфункції лівого шлуночка; серцевої недостатності з нормальною фракцією викиду; серцево-судинної смерті після інфаркту міокарда; серцево-судинної смерті у пацієнтів з лівошлуночковою недостатністю або дисфункцією лівого шлуночка; лівошлуночкової недостатності; дисфункції лівого шлуночка; серцевої недостатності II класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); серцевої недостатності III класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); серцевої недостатності IV класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); LVEF <40 % за радіонуклідною вентрикулографією і LVEF  $\leq 35$  % за ехокардіографією або шлуночковою контрастною ангіографією.

47. Спосіб лікування або запобігання розладу, опосередкованому бета-3 адренергічним рецептором, у індивідуума, що включає введення індивідууму, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості фармацевтичної композиції за п. 38.

48. Фармацевтична композиція за п. 38 для застосування в способі лікування організму людини або тварини терапевтичним шляхом.

49. Фармацевтична композиція за п. 38 для застосування в способі лікування або профілактики розладу, опосередкованого бета-3 адренергічним рецептором, у індивідуума.

50. Фармацевтична композиція за п. 38 для застосування в способі лікування або профілактики розладу, опосередкованого бета-3 адренергічним реце-

птором, у індивідуума, де зазначений розлад, опосередкований бета-3 адренергічним рецептором, вибраний із переліку, що складається з: серцевої недостатності; серцевої діяльності при серцевій недостатності; смертності, повторного інфаркту і/або госпіталізації у зв'язку з серцевою недостатністю; гострої серцевої недостатності; гострої декомпенсованої серцевої недостатності; застійної недостатності кровообігу; тяжкої застійної недостатності кровообігу; ішемічного ураження органів, пов'язаного з серцевою недостатністю (наприклад, ураження нирок або ниркова недостатність, порушення функції серця, проблеми серцевого клапана, проблеми серцевого ритму і/або ураження печінки); серцевої недостатності внаслідок дисфункції лівого шлуночка; серцевої недостатності з нормальною фракцією викиду; серцево-судинної смерті після інфаркту міокарда; серцево-судинної смерті у пацієнтів з лівошлуночковою недостатністю або дисфункцією лівого шлуночка; лівошлуночкової недостатності; дисфункції лівого шлуночка; серцевої недостатності II класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); серцевої недостатності III класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); серцевої недостатності IV класу, використовуючи систему класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA); LVEF <40 % за радіонуклідною вентрикулографією і LVEF  $\leq 35$  % за ехокардіографією або шлуночковою контрастною ангіографією.

(11) 125111

(51) МПК (2022.01)  
C07K 16/24 (2006.01)  
C07K 16/18 (2006.01)  
C12N 15/13 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61P 25/00

(21) а 2016 10535

(22) 23.03.2015

(24) 13.01.2022

(31) 2014138740

(32) 26.09.2014

(33) RU

(86) PCT/RU2015/000163, 23.03.2015

(72) Улітін Андрей Борисовіч (RU), Євдокімов Станіслав Рудольфовіч (RU), Соловйов Валерій Владімірович (RU), Черних Юлія Сергєєвна (RU), Гончарова Ольга Владіміровна (RU), Коржавін Дмитрій Валерєєвіч (RU), Черновская Татьяна Веніаміновна (RU), Неманкін Тімофей Александровіч (RU), Іванов Роман Алексєєвіч (RU), Морозов Дмитрій Валентінович (RU), Єкімова Вікторія Михайловна (RU), Софронова Єкатеріна Владіміровна (RU), Устюгов Яков Юрьєвіч (RU)

(73) ЗАКРИТОЄ АКЦИОНЕРНОЄ ОБЩЕСТВО "БЮКАД" ул. Связи, д. 34, лит. А, Петропавловський р-н, п. Стрельна, г. Санкт-Петербург, 198515, Російська Федерація (RU)

(54) ВИСОКОАФІННЕ І АГРЕГАЦІЙНО СТАБІЛЬНЕ АНТИТІЛО НА ОСНОВІ ВАРІАБЕЛЬНОГО ДОМЕНУ VL ТА ПОХІДНОГО VH

(57) 1. Гуманізоване моноклональне антитіло типу IgG, яке специфічно зв'язується з IL-17A людини, в якому варіабельні домени представлені комбінацією по-

хідного VHH з варіабельним доменом легкого ланцюга VL, що містить:

а) похідне варіабельного домену важкого ланцюга VHH, який містить 3 гіперваріабельних ділянки HCDR1, HCDR2 і HCDR3, де:

HCDR1 включає послідовність G-T-F-A-T-S-P-M-G (SEQ ID NO: 4);

HCDR2 включає послідовність A-I-S-P-S-G-G-D-R-I-Y-A-D-S-V-K-G (SEQ ID NO: 5);

HCDR3 включає послідовність C-A-V-R-R-R-F-D-G-T-S-Y-Y-T-G-D-Y-D-S (SEQ ID NO: 6);

б) варіабельний домен легкого ланцюга (VL) антитіла людини, який включає амінокислотну послідовність

EIVLTQSPGTLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAW YQQKPGQAPRLLIYDASSRATG

IPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQQYSY SPVTFGQGTKEIKR (SEQ ID NO: 8).

2. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має підвищену агрегаційну стабільність похідного VHH в порівнянні з вихідним антитілом VHH, виділеним з імунізованої тварини сімейства *Camelidae*.

3. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має підвищену агрегаційну стабільність похідного VHH в порівнянні з вихідним антитілом VHH, виділеним з імунізованої тварини сімейства *Camelidae*.

4. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що варіабельний домен легкого ланцюга VL є похідним антитіла людини.

5. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що варіабельний домен легкого ланцюга VL є гуманізованим фрагментом антитіла тварини, переважно ссавця.

6. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло є антитілом будь-якого з ізотипів IgG1, IgG2, IgG3 або IgG4.

7. Антитіло за п. 6, яке містить неприродний модифікований фрагмент Fc в складі IgG.

8. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має таку агрегаційну стабільність, що при концентраціях понад 10 мг/мл і зберіганні при T=4 °C протягом більш ніж 6 місяців вміст агрегатів не збільшується більш ніж на 5 % від початкового вмісту в розчині.

9. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має таку агрегаційну стабільність, що при концентраціях понад 10 мг/мл і при підвищенні температури до 37 °C протягом більш ніж 2 тижнів вміст агрегатів не збільшується більш ніж на 5 % від початкового вмісту в розчині.

10. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має таку агрегаційну стабільність, що при концентраціях понад 10 мг/мл і при підвищенні температури до 42 °C протягом більш ніж 48 годин вміст агрегатів не збільшується більш ніж на 5 % від початкового вмісту в розчині.

11. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має таку агрегаційну стабільність, що при концентраціях понад 10 мг/мл і підвищенні температури до 50 °C протягом більш ніж 6 годин вміст агрегатів не збільшується більш ніж на 5 % від початкового вмісту в розчині.

12. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має константу дисоціації  $K_D$  не більше  $10^{-9}$  M.

13. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має кінетичну константу асоціації з антигеном  $k_{on}(1/Ms)$  не менше  $10^5$  1/Ms.

14. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що має кінетичну константу дисоціації з антигеном  $dis(1/c)$  не більше  $10^{-4}$  1/c.

15. Антитіло за п. 1, яке містить похідне варіабельного домену важкого ланцюга VHH, який містить амінокислотну послідовність

QVQLVQSGGGLVQAGGSLRLSCAASGGTFATSPM GWLRLQAPGKGTETFAAISPSSGGDRYADSVKGRFTI

SRDNAGYFIYLMNSLKPEDTAVYYCAVRRRFDGT SYVTGDYDSWGQGLTVVSS (SEQ ID NO: 7).

16. Антитіло за будь-яким з пп. 1-14, яке містить:

а) важкий ланцюг, який включає амінокислотну послідовність

QVQLVQSGGGLVQAGGSLRLSCAASGGTFATSPM GWLRLQAPGKGTETFAAISPSSG

GDRIYADSVKGRFTISRDNAGYFIYLMNSLKPEDT AVYYCAVRRRFDGTSYVTGDYDSWGQGLTVVSS

ASTKQPSVFLAPSSKSTSGGTAALGCLVKDYFPE PVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVVT

VPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKRVEPKSCDK THTCPPCPAPELGGPSVFLFPPKPKDTLYITREPE

VTCVVDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPR EEQYNSTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYCKVSNK

ALPAPIEKTIKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFPYPSDIAVEWESNGQPENNYKTPPV

LDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFCFSVMHEA LHNHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 9).

б) варіабельний домен легкого ланцюга VL антитіла людини, який включає амінокислотну послідовність

EIVLTQSPGTLSPGERATLSCRASQSVSSSYLAW YQQKPGQAPRLLIYDASSRATG

IPDRFSGSGSGTDFTLTISRLEPEDFAVYYCQQYSY SPVTFGQGTKEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTA

SVVCLNNFYFPREKQVQWKVDNALQSGNSQESVTE QDSKSTYLSSTLTLSKADYEKHKVYACEVTHQGL

SSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 10).

17. Антитіло за п. 1, яке має афінність зв'язування з IL-17A людини з  $K_D$  не більше  $10^{-10}$  M.

18. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що кінетична константа асоціації  $k_{on}(1/Ms)$  для IL-17A людини становить не менше  $10^5$  1/Ms.

19. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що кінетична константа дисоціації  $dis(1/c)$  для IL-17A людини становить не більше  $10^{-5}$  1/c.

20. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що здатне пригнічувати активність IL-17A людини не менше ніж на 50 %.

21. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що його продукують в клітинах ссавців, дріжджових або бактеріальних клітинах.

22. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що додатково містить одну і більше амінокислотних заміни в Fc-регіоні в порівнянні з природним варіантом Fc, де зазначені заміни покращують фізико-хімічні та фармакокінетичні властивості антитіла відносно антитіла з природним Fc-фрагментом і не призводять до втрати здатності антитіла зв'язувати IL-17A.

23. Конструкція ДНК, що кодує антитіло за будь-яким з пп. 1-22.

24. Експресійний вектор, що містить одну або кілька конструкцій ДНК за п. 23.

25. Клітинна лінія, яка містить в клітинах вектор за п. 24 або конструкцію ДНК за п. 23.

26. Спосіб отримання моноклонального антитіла за будь-яким з пп. 1-22, що включає культивування клітинної лінії за п. 25, в культуральному середовищі в умовах, достатніх для отримання зазначеного антитіла або його фрагмента, з подальшим виділенням і очищенням отриманого антитіла або його активного фрагмента.

27. Клітина-хазяїн, що містить вектор за п. 24.

28. Спосіб отримання антитіла за будь-яким з пп. 1-22, що полягає в культивуванні клітини-хазяїна за п. 27, в культуральному середовищі в умовах, достатніх для отримання зазначеного антитіла або його фрагмента, з подальшим виділенням і очищенням отриманого антитіла або його активного фрагмента.

29. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло за будь-яким з пп. 1-22, в поєднанні з одним або декількома фармацевтично прийнятними ексципієнтами, розчинниками або носіями.

30. Фармацевтична композиція за п. 29, що містить додаткові діючі речовини, вибрані з блокторів ФНП-α.

31. Фармацевтична композиція за п. 29, призначена для лікування опосередкованого IL-17A захворювання або порушення.

32. Фармацевтична композиція за п. 31, де опосередковане IL-17A захворювання або порушення вибрано з ревматоїдного артриту, ювенільного хронічного артриту, псоріатичного артриту, реактивного артриту, спондилоартропатії, системного червоного вовчака, тиреоїдиту, астми, алергічних захворювань, псоріазу, дерматиту, склеродермії, реакції "трансплантат проти хазяїна", відторгнення трансплантата органа, гострого або хронічного імунного захворювання, пов'язаного з трансплантацією органа, саркоїдозу, гранулематозу Вегенера, увеїту, хакексії, гемолітичної анемії, злоякісних пухлин, синдрому Шмідта, дорослого (гострого) респіраторного дистрес-синдрому, серонегативної артропатії, артропатії, псоріатичної артропатії, ентеропатичного синовіту, атонічної алергії, аутоімунного бульозного захворювання, пемфігусу звичайного, листовидного пемфігусу, пемфігоїду, хвороби лінійних IgA, аутоімунної гемолітичної анемії, Кумбс-позитивної гемолітичної анемії, набутої перніціозної анемії, ювенільної перніціозної анемії, гігантоклітинного артеріїту, криптогенного аутоімунного гепатиту, фіброзного захворювання легких, криптогенного фіброзного альвеоліту, постзапального інтерстиціального захворювання легень, інтерстиціального пневмоніту, пов'язаного з хворобою сполучної тканини інтерстиціального захворювання легень, пов'язаного зі змішаною хворобою сполучної тканини захворювання легень, пов'язаного з системною склеродермією захворювання легень, пов'язаного з ревматоїдним артритом інтерстиціального захворювання легень, пов'язаного з системним червоним вовчаком захворювання легень, пов'язаного з дерматоміозитом/поліміозитом захворювання легень, пов'язаного з хворобою Шегрена захворювання легень, пов'язаного з анкілозивним спондилітом захворювання легень, васкулітним дифузним захворюванням легень, пов'язаного з гемосидерозом захворювання легень, індукованого лікарським засобом інтерстиціального захворювання легень, фіброзу, пов'язаного з радіацією фіброзу, облітеруючого бронхіоліту, хронічної еозинофільної пневмонії, захворювання легень з інфільтрацією лімфоцитів, постінфекційного інтерсти-

ціального захворювання легень, аутоімунного гепатиту, аутоімунного гепатиту I типу (класичного аутоімунного або ліпоїдного гепатиту), аутоімунного гепатиту II типу (гепатиту, пов'язаного з антитілом проти LKM), опосередкованого аутоімунним захворюванням гіпоглікемії, гострого імунного захворювання, пов'язаного з трансплантацією органа, хронічного імунного захворювання, пов'язаного з трансплантацією органа, псоріазу I типу, псоріазу II типу, дискоїдного червоного вовчака, розсіяного склерозу (всі підтипи), симпатичної офтальмії, легеневої гіпертензії, вторинної для хвороби сполучної тканини, синдрому Гудпасчера, легеневої прояви вузликкового поліартеріїту, гострої ревматичної атаки, ревматоїдного спондиліту, хвороби Стілла, системної склеродермії, синдрому Шегрена, хвороби/артеріїту Такаюсу, аутоімунної тромбоцитопенії, ідіопатичної тромбоцитопенії, аутоімунного захворювання щитовидної залози, гіпертиреозидизму, зобного аутоімунного гіпотиреозу (хвороба Хашимото), атрофічного аутоімунного гіпотиреозу, вітиліго, гострого захворювання печінки, ідіосинкратичного захворювання печінки, індукованого лікарським засобом гепатиту, алергії і астми, опосередковуваних типом Th2 і типом Th1 захворювань, і злоякісних пухлин, таких як рак легень, молочної залози, шлунка, сечового міхура, товстого кишечника, підшлункової залози, яєчника, передміхурової залози і прямої кишки і гемопоетичні злоякісні пухлини (лейкози і лімфоми), абеталіпопротеїнемії, акроціанозу, гострого лейкозу, гострого лімфобластного лейкозу, гострого мієлоїдного лейкозу, алергічного кон'юнктивіту, алергічного контактного дерматиту, алергічного риніту, відторгнення алотрансплантату, В-клітинної лімфоми, відторгнення трансплантата кістки, відторгнення трансплантата кісткового мозку (ВМТ), лімфоми Беркітта, пухлин серця, запальних відповідей на штучний кровообіг, відторгнення трансплантата хряща, пов'язаних з хіміотерапією порушень, хронічного мієлоцитарного лейкозу (СМЛ), хронічних запальних патологій, хронічного лімфоцитарного лейкозу (ХЛЛ), карциноми ободової та прямої кишки, контактного дерматиту, кістозного фіброзу, пов'язаних з цитокіновою терапією порушень, демієлінізуючих захворювань, дерматиту, дерматологічних станів, рухових порушень, індукованих лікарським засобом, який блокує дофамінові рецептори ЦНС, чутливості до лікарських засобів, екземи, ендокринопатії, сімейного гематофагоцитарного лімфогістіоцитозу, відторгнення імплантату ембріонального тимусу, відторгнення трансплантата будь-якого органа або тканини, гранулом внаслідок внутрішньоклітинних організмів, волосатоклітинного лейкозу, сінної лихоманки, відторгнення трансплантата серця, хвороби Ходжкіна, ідіопатичної хвороби Аддісона, ідіопатичного фіброзу легень, опосередкованого антитілами цитотоксичності, іридоцикліту/оптичного неврити, пошкодження при ішемії-реперфузії, ювенільного ревматоїдного артриту, саркоми Капоші, відторгнення трансплантата нирки, відторгнення трансплантата печінки, лімфатичного набряку, злоякісної лімфоми, злоякісного гістіоцитозу, злоякісної меланоми, мітохондріального полісистемного порушення, змішаної хвороби сполучної тканини, моноклональної гаммапатії, множинної мієломи, полісистемної дегенерації (Менцеля, Дежерина-Тома, Шая-Дрейджера і Мачадо-Джозефа), міє-

лодиспластичного синдрому, карциноми носоглотки, хронічного захворювання легень новонароджених, нефриту, нефрозу, нейродегенеративних захворювань, нейрогенних м'язових атрофій I, неходжкінських лімфом, терапії ОКТЗ®, відторгнення трансплантата підшлункової залози, карциноми підшлункової залози, паранеопластичного синдрому/гіперкальцемії при злоякісній пухлині, відторгнення трансплантата паразитовидної залози, цілорічного риніту, променевої терапії, феномена і хвороби Рейно, вазоренальної гіпертензії, сарком, склеродермії, сенільної хорей, серонегативних артропатій, серповидноклітинної анемії, відторгнення алотрансплантата шкіри, синдрому шкірних змін, відторгнення трансплантата тонкого кишечника, солідних пухлин, ювенільного ревматоїдного артриту з системним початком, Т-клітинного або FAB ALL, трансплантації, реакцій гіперчутливості типу III, гіперчутливості типу IV, кропив'янки, відторгнення ксенотрансплантата будь-якого органа або тканини, гострого ідіопатичного поліневриту, гострої запальної демієлінізуючої полірадикулоневропатії, гострої ішемії, хвороби Стілла дорослих, осередкової алопеції, анафілаксії, синдрому антифосфоліпідних антитіл, апластичної анемії, атонічної екземи, атонічного дерматиту, аутоімунного дерматиту, аутоімунного порушення, пов'язаного з стрептококовою інфекцією, аутоімунної ентеропатії, аутоімунної втрати слуху, аутоімунного лімфопроліферативного синдрому, аутоімунного міокардиту, аутоімунного передчасного згасання функції яєчників, бронхоектазів, бульозного пемфігоїду, катастрофічного антифосфоліпідного синдрому, глютеїнової хвороби, шийного спондиліозу, рубцевого пемфігоїду, клінічно ізольованого синдрому (cis) з ризиком розсіяного склерозу, кон'юнктивіту, хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ), пролапсу міжхребцевого диска, індукованої лікарським засобом імунної гемолітичної анемії, епісклериту, поліформної еритеми, важкої поліформної еритеми, гестаційного пемфігоїду, сінної лихоманки, ідіопатичної інтерстиціальної пневмонії, опосередкованої IgE алергії, імунної гемолітичної анемії, міозиту з тількими включення, інфекційного запального захворювання очей, запального демієлінізуючого захворювання, ідіопатичного пневмосклерозу/ідіопатичного легеневого фіброзу, іриту, кератиту, сухого кератокон'юнктивіту, дегенерації жовтої плями, мікроскопічного поліангіту, виразкової хвороби шлунка, пемфігоїду слизових оболонок, мієлодиспластичного синдрому, не-А-, не-В-гепатиту, олігоартрикулярного ювенільного ревматоїдного артриту, вузликового поліартеріїту (або нодозного поліартеріїту), поліхондриту, ревматичної поліміалгії, поліозу, поліартикулярного ювенільного ревматоїдного артриту, синдрому поліендокринної недостатності, поліміозиту, ревматичної поліміалгії (PMR), SAPHO (синовіт, акне, пустульоз, гиперостоз і остеїт), склеродермії, вторинного амілоїдозу, шокowego легкого, склериту, ішіасу, анкілозуючого спондиліту, скроневого артеріїту, TRAPS (пов'язаний з рецептором чинника некрозу пухлини періодичний синдром), алергічної реакції I типу, кропив'янки, васкуліту, весняного кон'юнктивіту.

33. Спосіб лікування опосередкованого IL-17A захворювання або порушення, що включає введення антитіла за будь-яким з пп. 1-22 суб'єкту, який пот-

ребує такого лікування, в терапевтично ефективній кількості.

34. Спосіб лікування опосередкованого IL-17A захворювання або порушення за п. 33, яке вибрано з ревматоїдного артриту, ювенільного хронічного артриту, псоріатичного артриту, реактивного артриту, спондилоартропатії, системного червоного вовчака, тиреоїдиту, астми, алергічних захворювань, псоріазу, дерматиту, склеродермії, реакції "трансплантат проти хазяїна", відторгнення трансплантата органа, гострого або хронічного імунного захворювання, пов'язаного з трансплантацією органа, саркоїдозу, гранульоматозу Вегенера, увеїту, хакексії, гемолітичної анемії, синдрому Шмідта, дорослого (гострого) респіраторного дистрес-синдрому, серонегативної артропатії, артропатії, псоріатичної артропатії, ентеропатичного синовіту, атонічної алергії, аутоімунного бульозного захворювання, пемфігусу звичайного, листоподібного пемфігусу, пемфігоїду, хвороби лінійних IgA, аутоімунної гемолітичної анемії, Кумбс-позитивної гемолітичної анемії, набуті перніціозної анемії, ювенільної перніціозної анемії, гігантоклітинного артеріїту, криптогенного аутоімунного гепатиту, фіброзного захворювання легень, криптогенного фіброзного альвеоліту, постзапального інтерстиціального захворювання легень, інтерстиціального пневмоніту, пов'язаного з хворобою сполучної тканини інтерстиціального захворювання легень, пов'язаного зі змішаною хворобою сполучної тканини захворювання легень, пов'язаного з системною склеродермією захворювання легень, пов'язаного з ревматоїдним артритом інтерстиціального захворювання легень, пов'язаного з системним червоним вовчаком захворювання легень, пов'язаного з дерматоміозитом/поліміозитом захворювання легень, пов'язаного з хворобою Шегрена захворювання легень, пов'язаного з анкілозним спондилітом захворювання легень, васкулітно дифузного захворювання легень, пов'язаного з гемосидерозом захворювання легень, індукованого лікарським засобом інтерстиціального захворювання легень, фіброзу, пов'язаного з радіацією фіброзу, облітеруючого бронхіоліту, хронічної еозинофільної пневмонії, захворювання легень з інфільтрацією лімфоцитів, постінфекційного інтерстиціального захворювання легень, аутоімунного гепатиту, аутоімунного гепатиту I типу (класичного аутоімунного або ліпоїдного гепатиту), аутоімунного гепатиту II типу (гепатиту, пов'язаного з антитілом проти LKM), опосередкованої аутоімунним захворюванням гіпоглікемії, гострого імунного захворювання, пов'язаного з трансплантацією органа, хронічного імунного захворювання, пов'язаного з трансплантацією органа, псоріазу I типу, псоріазу II типу, дискоїдного червоного вовчака, розсіяного склерозу (всі підтипи), симпатичної офтальмії, легеневої гіпертензії, вторинної для хвороби сполучної тканини, синдрому Гудпасчера, легеневого прояву вузликового поліартеріїту, гострої ревматичної атаки, ревматоїдного спондиліту, хвороби Стілла, системної склеродермії, синдрому Шегрена, хвороби/артеріїту Такаюсу, аутоімунної тромбоцитопенії, ідіопатичної тромбоцитопенії, аутоімунного захворювання щитовидної залози, гіпертиреозидизму, зобного аутоімунного гіпотиреозу (хвороба Хашимото), атрофічного аутоімунного гіпотиреозу, вітиліго, гострого за-

хворювання печінки, ідіосинкразичного захворювання печінки, індукованого лікарським засобом гепатиту, алергії і астми, опосередковуваних типом Th2 і типом Th1 захворювань, і злоякісних пухлин, таких як рак легень, молочної залози, шлунка, сечового міхура, товстого кишечника, підшлункової залози, яєчника, передміхурової залози і прямої кишки і гемопоетичні злоякісні пухлини (лейкози і лімфома), абеталіпопротеїнемії, акроціанозу, гострого лейкозу, гострого лімфобластного лейкозу, гострого мієлоїдного лейкозу, аденокарцином, алергічного кон'юнктивіту, алергічного контактного дерматиту, алергічного риніту, відторгнення алотрансплантату, бічного аміотрофічного склерозу, В-клітинної лімфоми, відторгнення трансплантата кістки, відторгнення трансплантата кісткового мозку (ВМТ), лімфоми Беркитта, пухлин серця, запальних відповідей на штучний кровообіг, відторгнення трансплантата хряща, пов'язаних з хіміотерапією порушень, хронічного мієлоцитарного лейкозу (СМЛ), хронічних запальних патологій, хронічного лімфоцитарного лейкозу (ХЛЛ), карциноми ободової та прямої кишки, контактного дерматиту, кістозного фіброзу, пов'язаних з цитокіновою терапією порушень, демієлінізуючих захворювань, дерматиту, дерматологічних станів, рухових порушень, індукованих лікарським засобом, який блокує дофамінові рецептори ЦНС, чутливості до лікарських засобів, екземи, ендокринопатії, сімейного гематофагоцитарного лімфогістіоцитозу, відторгнення імплантату ембріонального тимусу, відторгнення трансплантата будь-якого органа або тканини, гранульом внаслідок внутрішньоклітинних організмів, волосатоклітинного лейкозу, сінної лихоманки, відторгнення трансплантата серця, хвороби Ходжкіна, ідіопатичної хвороби Аддісона, ідіопатичного фіброзу легень, опосередкованої антитілами цитотоксичності, іридоцикліту/оптичного неврити, пошкодження при ішемії-реперфузії, ювенільного ревматоїдного артриту, саркоми Капоші, відторгнення трансплантата нирки, відторгнення трансплантата печінки, лімфатичного набряку, злоякісної лімфоми, злоякісного гістіоцитозу, злоякісної меланоми, мітохондріального полісистемного порушення, змішаної хвороби сполучної тканини, моноклональної гаммапатії, множинної мієломи, полісистемної дегенерації (Менцеля, Дежерина-Тома, Шая-Дрейджера і Мачадо-Джозефа), мієлодиспластичного синдрому, карциноми носоглотки, хронічного захворювання легень новонароджених, нефриту, нефрозу, нейродегенеративних захворювань, нейрогенних м'язових атрофій I, неходжкінських лімфом, терапії ОКТ3®, відторгнення трансплантата підшлункової залози, карциноми підшлункової залози, паранеопластичного синдрому/гіперкальцемії при злоякісній пухлині, відторгнення трансплантата паразитовидної залози, цілорічного риніту, променевої терапії, феномену і хвороби Рейно, вазоренальної гіпертензії, сарком, склеродермії, сенільної хорей, серонегативних артропатій, серповидноклітинної анемії, відторгнення алотрансплантата шкіри, синдрому шкірних змін, відторгнення трансплантата тонкого кишечника, солідних пухлин, ювенільного ревматоїдного артриту з системним початком, Т-клітинного або FAB ALL, трансплантації, реакцій гіперчутливості типу III, гіперчутливості типу IV, кропив'янки, відторгнення ксенот-

рансплантата будь-якого органа або тканини, гострого ідіопатичного поліневрити, гострої запальної демієлінізуючої полірадикулоневропатії, гострої ішемії, хвороби Стілла дорослих, осередкової алопеції, анафілаксії, синдрому антифосфоліпідних антитіл, апластичної анемії, атонічної екземи, атонічного дерматиту, аутоімунного хвороби, шийного спондилолізу, рубцевого пемфігоїду, клінічно ізольованого синдрому (cis) з ризиком розсіяного склерозу, кон'юнктивіту, хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ), пролапсу міжхребцевого диска, індукованої лікарським засобом імунної гемолітичної анемії, елісклериту, поліформної еритеми, важкої поліформної еритеми, гестаційного пемфігоїду, сінної лихоманки, ідіопатичної інтерстиціальної пневмонії, опосередкованої IgE алергії, імунної гемолітичної анемії, міозиту з тільцями включення, інфекційного запального захворювання очей, запального демієлінізуючого захворювання, ідіопатичного пневмосклерозу/ідіопатичного легеневого фіброзу, ірити, кератиту, сухого кератокон'юнктивіту, дегенерації жовтої плями, мікроскопічного поліангіїту, хвороби Бехтерева, мієлодиспластичного синдрому, не-А-, не-В-гепатиту, олігоарткулярного ювенільного ревматоїдного артриту, вузликового поліартеріїту (або нодозного поліартеріїту), поліхондриту, ревматичного поліміалгії, поліозу, поліарткулярного ювенільного ревматоїдного артриту, синдрому поліендокринної недостатності, поліміозиту, ревматичної поліміалгії (PMR), SAPHO (синовіт, акне, пустульоз, гіперостоз і остеїт), склеродермії, вторинного амілоїдозу, шокової легень, склериту, ішіасу, анкілозуючого спондиліту, скроневого артеріїту, TRAPS (пов'язаний з рецептором чинника некрозу пухлини періодичний синдром), алергічної реакції 1 типу, кропив'янки, васкуліту, весняного кон'юнктивіту.

35. Спосіб лікування за п. 34, що додатково включає введення інгібіторів ФНП-α.

(11) 125115

(51) МПК (2022.01)

C07K 16/28 (2006.01)  
C07K 16/30 (2006.01)  
C12N 15/13 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61K 31/497 (2006.01)  
A61P 35/00

(21) а 2018 00576

(22) 22.06.2016

(24) 13.01.2022

(31) 62/182,699

(32) 22.06.2015

(33) US

(31) 62/319,036

(32) 06.04.2016

(33) US

(86) PCT/US2016/038702, 22.06.2016



(72) Доші Парул (US), Локгорст Генк М. (NL), Мутіс Туна (NL)

(73) ЯНССЕН БАЙОТЕК, ІНК.

800/850 Ridgeview Drive, Horsham, PA 19044, United States of America (US)

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СУБ'ЄКТА, ЯКИЙ МАЄ МНОЖИННУ МІЕЛОМУ (ММ)

(57) 1. Спосіб лікування суб'єкта, який має множинну мієлому (ММ), що включає введення суб'єкту, який цього потребує, антитіла до CD38 і інгібітора сурвівіну протягом часу, достатнього для лікування множинної мієломи (ММ), де антитіло до CD38 містить область, що визначає комплементарність, важкого ланцюга, (HCDR) 1, HCDR2 і HCDR3 із SEQ ID NO: 6, 7 і 8 відповідно, і область, що визначає комплементарність, легкого ланцюга (LCDR) 1, LCDR2 і LCDR3 із SEQ ID NO: 9, 10 і 11 відповідно, і де інгібітором сурвівіну є YM155.

2. Спосіб за п. 1, де антитіло до CD38 конкурує за зв'язування з CD38 з антитілом, яке містить варіабельну область важкого ланцюга (VH) із SEQ ID NO: 4 і варіабельну область легкого ланцюга (VL) із SEQ ID NO: 5.

3. Спосіб за п. 1, де антитіло до CD38 містить VH із SEQ ID NO: 4 і VL із SEQ ID NO: 5.

4. Спосіб за п. 1, де антитіло до CD38 індукує знищення CD38-позитивних клітин шляхом антитілозалежної клітинно-опосередкованої цитотоксичності (АЗКЦ), антитілозалежного клітинного фагоцитозу (АЗКФ), комплементзалежної цитотоксичності (КЗЦ) або апоптозу.

5. Спосіб за п. 1, де антитіло до CD38 містить важкий ланцюг із SEQ ID NO: 12 і легкий ланцюг із SEQ ID NO: 13.

6. Спосіб за п. 1, де антитіло до CD38 і інгібітор сурвівіну вводять одночасно.

7. Спосіб за п. 1, де антитіло до CD38 і інгібітор сурвівіну вводять окремо.

8. Спосіб за п. 6 або 7, де антитіло до CD38 вводять внутрішньовенно.

(57) Наноккомпозитний матеріал з антимікробними властивостями для медичного застосування, що містить як матрицю-основу полімер полі-(2-гідроксіетилметакрилат), який відрізняється тим, що має мікропористу структуру і додатково включає антимікробні речовини декаметоксин чи метронідазол або модифікований нанорозмірний наповнювач високодисперсний кремнезем з іммобілізованими на його поверхні цими ж антимікробними речовинами та 60-80 мас. % води як пороутворювач, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

полі-(2-гідроксіетилметакрилат)	20-40
вода	60-80
нанорозмірний наповнювач	0-10,0
антимікробна речовина	0,1-4,1.

## C 09

(11) 125128

(51) МПК

C09D 5/08 (2006.01)

C09D 163/02 (2006.01)

(21) а 2020 02386

(22) 14.04.2020

(24) 13.01.2022

(72) Зінь Іван Миколайович (UA), Корній Сергій Андрійович (UA), Похмурський Василь Іванович (UA), Киця Андрій Романович (UA), Білий Левко Михайлович (UA), Мардаревич Роман Сильвестрович (UA), Даниляк Олена-Марія Михайлівна (UA)

(73) ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Г.В. КАРПЕНКА НАН УКРАЇНИ

вул. Наукова, 5, м. Львів, 79061 (UA)

(54) ҐРУНТУВАЛЬНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ АНТИКОРОЗИЙНОГО ПОКРИТТЯ

(57) Ґрунтувальна композиція для антикорозійного покриття, що включає епоксидну діанову смолу ЕД-20, рідкий бутадієновий карбоксилнітрильний каучук СКН-26-1А, твердник - поліетиленполіамін ПЕПА, інгібувальний пігмент, оксид хрому (III) та органічний розчинник Р-5, яка відрізняється тим, що як інгібувальний пігмент включає комплексний інгібувальний пігмент на основі кальційвмісного нанопористого цеоліту з цинкфосфатною оболонкою, за наступного співвідношення компонентів, мас. част.:

епоксидна діанова смола ЕД-20	12
каучук СКН-26-1А	3
поліетиленполіамін ПЕПА	2,5
комплексний інгібувальний пігмент	12
оксид хрому (III)	4
органічний розчинник Р-5	30.

## C 08

(11) 125133

(51) МПК (2022.01)

C08K 3/36 (2006.01)

C08K 5/16 (2006.01)

C08L 33/12 (2006.01)

B82Y 30/00

(21) а 2020 07868

(22) 09.12.2020

(24) 13.01.2022

(72) Геращенко Ігор Іванович (UA), Нагайчук Василь Іванович (UA), Чорнопищук Роман Миколайович (UA), Куколевська Олена Сергіївна (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА

вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)

(54) НАНОКОМПЗИТНИЙ МАТЕРІАЛ З АНТИМІКРОБНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ДЛЯ МЕДИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(11) 125132

(51) МПК

C09K 8/54 (2006.01)

C23F 11/04 (2006.01)

E21B 41/02 (2006.01)

E21B 43/26 (2006.01)

E21B 43/27 (2006.01)

E21B 33/12 (2006.01)

E21B 43/11 (2006.01)

- (21) а 2020 07842 (22) 10.05.2019  
 (24) 13.01.2022  
 (31) 3004675  
 (32) 11.05.2018  
 (33) CA  
 (86) PCT/CA2019/000068, 10.05.2019  
 (72) Пьорді Клей (CA), Вайсенбергер Маркус (CA)  
 (73) ФЛЮІД ЕНЕРДЖІ ГРУП ЛТД.  
 #104, 214 - 11 Avenue SE Calgary, Alberta T2G 0X8, Canada (CA)  
 (54) СВЕРДЛОВИННИ СПОСОБИ З ВИКОРИСТАННЯМ КИСЛОТНИХ КОМПОЗИЦІЙ, ЯКІ МІСТЯТЬ ІНГІБІТОРИ КОРОЗІЇ  
 (57) 1. Спосіб гідророзриву або стимулювання вуглеводного пласта, який включає наступні етапи: забезпечення стовбура свердловини, для якого необхідне стимулювання, причому вказаний стовбур свердловини містить обсадну трубу; введення пробки в стовбур свердловини в заданому місці; введення в стовбур свердловини перфораційного інструмента і промивної кислотної композиції або кислотної композиції для гідророзриву, причому вказана кислотна композиція знаходиться у безпосередньому контакті як з вказаним інструментом, так і з обсадною трубою; розташування інструмента в кислотній композиції поряд з згаданим заданим місцем; перфорування стовбура свердловини інструментом, створюючи таким чином перфоровану область і кислотнорозчинний уламковий матеріал; забезпечення кислотній композиції можливості входити в контакт з перфорованою областю і кислотнорозчинним уламковим матеріалом протягом заданого часу, достатнього для підготовки пласта до гідророзриву або стимулювання; видалення інструмента зі стовбура свердловини; і ініціювання гідророзриву або стимулювання перфорованої області за допомогою стимулюючого текучого середовища; за умови, що газ не закачують в стовбур свердловини під час або до етапу перфорування стовбура свердловини.  
 2. Спосіб за п. 1, в якому промивна кислотна композиція або кислотна композиція для гідророзриву містить інгібітор корозії, який запобігає корозійному пошкодженню інструмента, троса і обсадної труби протягом періоду дії зазначеної кислотної композиції.  
 3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому інструмент являє собою кульовий перфоратор.  
 4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому промивна кислотна композиція або кислотна композиція для гідророзриву містить кислоту, яка вибрана з групи, що складається з мінеральних кислот, органічних кислот, модифікованих кислот, синтетичних кислот і їх поєднань.  
 5. Спосіб за п. 4, в якому кислота вибрана з групи, що складається з HCl, метансульфонової кислоти, толуолсульфонової кислоти, сульфамінової кислоти, суміші HCl:амінокислота, суміші HCl:алканол-аміну.  
 6. Спосіб за п. 5, в якому амінокислота вибрана з групи, що складається з лізину, моногідрохлориду лізину, аланіну, аспарагіну, аспарагінової кислоти, цистеїну, глутамінової кислоти, гістидину, лейцину,

метіоніну, проліну, серину, треоніну, валіну і їх поєднань.

7. Спосіб за п. 5, в якому алканоламін вибраний з групи, що складається з моноетаноламіну, діетаноламіну, триетаноламіну і їх поєднань.

8. Спосіб встановлення кислотної ванни в стовбурі свердловини, для якого потрібне стимулювання, який включає наступні етапи:

забезпечення стовбура свердловини, для якого необхідне стимулювання, причому вказаний стовбур свердловини містить обсадну трубу;

введення пробки в стовбур свердловини в заданому місці;

введення в стовбур свердловини перфораційного інструмента і промивної кислотної композиції або кислотної композиції для гідророзриву, причому вказана кислотна композиція знаходиться у безпосередньому контакті як з вказаним інструментом, так і з обсадною трубою;

розташування інструмента в кислотній композиції поряд зі згаданим заданим місцем;

перфорування стовбура свердловини інструментом, створюючи таким чином перфоровану область і кислотнорозчинний уламковий матеріал; і

забезпечення кислотній композиції можливості входити в контакт з перфорованою областю і кислотнорозчинним уламковим матеріалом протягом заданого часу, достатнього для підготовки пласта до операції гідророзриву або стимулювання;

за умови, що газ не закачують в стовбур свердловини під час або до етапу перфорування стовбура свердловини;

при цьому кислотна композиція містить кислоту і інгібітор корозії і є достатньо збалансованою для розчинення кислотнорозчинного уламкового матеріалу в межах часу, протягом якого інструмент буде залишатися з прийнятним корозійним пошкодженням від дії кислотної композиції.

9. Спосіб за п. 8, в якому кислота вибрана з групи, що складається з мінеральних кислот, органічних кислот, модифікованих кислот, синтетичних кислот і їх поєднань.

10. Спосіб за п. 8 або 9, в якому промивна кислота вибрана з групи, що складається з HCl, метансульфонової кислоти, толуолсульфонової кислоти, сульфамінової кислоти, суміші HCl:амінокислота, суміші HCl:алканол-аміну.

11. Спосіб за п. 10, в якому амінокислота вибрана з групи, що складається з лізину, моногідрохлориду лізину, аланіну, аспарагіну, аспарагінової кислоти, цистеїну, глутамінової кислоти, гістидину, лейцину, метіоніну, проліну, серину, треоніну, валіну і їх поєднань.

12. Спосіб за п. 10, в якому алканоламін вибраний з групи, що складається з моноетаноламіну, діетаноламіну, триетаноламіну і їх поєднань.

13. Поєднаний спосіб перфорування обсадної труби і очищення від уламкового матеріалу всередині стовбура свердловини, для якого потрібне стимулювання, який включає наступні етапи:

забезпечення стовбура свердловини, для якого потрібне стимулювання, причому вказаний стовбур свердловини має обсадну трубу;

введення пробки в стовбур свердловини в заданому місці;

введення в стовбур свердловини перфораційного інструмента і промивної кислотної композиції або кислотної композиції для гідророзриву, причому вказана кислотна композиція знаходиться у безпосередньому контакті як з вказаним інструментом, так і з обсадною трубою;

розміщення зазначеного інструмента в кислотній композиції поряд з зазначеним заданим місцем; перфорування стовбура свердловини інструментом, створюючи в такий спосіб перфоровану область на обсадній трубі і кислотнорозчинний уламковий матеріал;

забезпечення кислотної композиції можливості входити в контакт з перфорованою областю і кислотнорозчинним уламковим матеріалом протягом заданого часу, достатнього для підготовки пласта до гідророзриву або стимулювання; і

видалення інструмента зі стовбура свердловини; за умови, що газ не закачують в стовбур свердловини під час або до етапу перфорування стовбура свердловини;

при цьому кислотна композиція містить кислоту і інгібітор корозії і є достатньо збалансованою для розчинення кислотнорозчинного уламкового матеріалу в межах часу, протягом якого інструмент буде залишатися з прийнятним корозійним пошкодженням від дії кислотної композиції.

14. Спосіб за п. 13, в якому кислота вибрана з групи, що складається з мінеральних кислот, органічних кислот, модифікованих кислот, синтетичних кислот і їх поєднань.

15. Спосіб за п. 13 або 14, в якому кислота вибрана з групи, що складається з HCl, метансульфонової кислоти, толуолсульфонової кислоти, сульфамінової кислоти, суміші HCl:амінокислота, суміші HCl:алканоламіну.

16. Спосіб за п. 15, в якому амінокислота вибрана з групи, що складається з лізину, моногідрохлориду лізину, аланіну, аспарагіну, аспарагінової кислоти, цистеїну, глутамінової кислоти, гістидину, лейцину, метіоніну, проліну, серину, треоніну, валіну і їх поєднань.

17. Спосіб за п. 15, в якому алканоламін вибраний з групи, що складається з моноетаноламіну, діетаноламіну, триетаноламіну і їх поєднань.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 7, 12 або 17, в якому алканоламін є моноетаноламіном.

(72) Уізерспун Девід (US), Ірагаварапу Тамміраж Кумар (US)

(73) СІНГЕНТА ПАРТІСІПЕЙШНС АГ  
Schwarzwaldallee 215, 4058 Basel, Switzerland (CH)

(54) КОРМОВА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ТВАРИН І СПОСОБИ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Кормова композиція для тварин, яка містить матеріал трансгенної рослини кукурудзи, що включає гранули кукурудзи, зерно кукурудзи, силос кукурудзи, ядра кукурудзи сухого плющення, пластівці із ядер кукурудзи, одержані під дією пари, цільні ядра кукурудзи, грубоподрібнені ядра кукурудзи, кукурудзу з високою вологістю або будь-яку їх комбінацію, де матеріал трансгенної рослини кукурудзи містить рекомбінантну  $\alpha$ -амілазу, та де рекомбінантна  $\alpha$ -амілаза містить поліпептид, що характеризується щонайменше 95 % гомологією з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO:1

2. Кормова композиція для тварин за п. 1, де матеріал трансгенної рослини кукурудзи становить від 1 до 100 % за вагою кормової композиції для тварин, де необов'язково матеріал трансгенної рослини кукурудзи становить від 5 до 100 % за вагою кормової композиції для тварин.

3. Кормова композиція для тварин за п. 1 або 2, де рекомбінантна  $\alpha$ -амілаза націлена на органелу, вибрану із групи, що складається з хлоропласту, вакуолі, цитоплазми, апопласту та ендоплазматичного ретикулу.

4. Кормова композиція для тварин за будь-яким із пп. 1-3, де кукурудза передбачає трансформант кукурудзи 3272.

5. Кормова композиція для тварин за будь-яким із пп. 1-4, де тварина являє собою сільськогосподарську тварину, тварину зоопарку та/або домашню тварину.

6. Спосіб збільшення середньодобового приросту ваги тварини, який включає згодовування вказаній тварині кормової композиції для тварин за будь-яким із пп. 1-5, при цьому середньодобовий приріст ваги тварини збільшується на величину від 0,0227 до 4,536 кг/добу.

7. Спосіб підвищення ефективності засвоєння корму твариною, який включає згодовування вказаній тварині кормової композиції для тварин за будь-яким із пп. 1-5 у кількості, ефективній для підвищення ефективності засвоєння корму вказаною твариною.

8. Спосіб за п. 7, де ефективність засвоєння корму твариною підвищується на величину від 1 до 25 %.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 6-8, де тварина являє собою ссавця, птаха або рибу.

10. Спосіб за п. 9, де ссавець є представником бичачих, вівцю, козою або свинею, або птах являє собою курку, індичку, перепілку або качку.

11. Спосіб збільшення об'єму надою молока від молочної тварини, такої як корови або кози, який включає згодовування вказаній молочній тварині кормової композиції для тварин за будь-яким із пп. 1-5, при цьому об'єм надою молока від вказаної молочної тварини збільшується на величину від 5 до 200 % порівняно з об'ємом надою молока від контрольної тварини, який не давали вказану кормову композицію для тварин.

## C 12

(11) 125114 (51) МПК  
C12N 15/31 (2006.01)  
A23K 20/189 (2016.01)  
C12N 15/09 (2006.01)  
C12N 15/56 (2006.01)  
C12P 19/14 (2006.01)

(21) а 2017 10786 (22) 08.04.2016  
(24) 13.01.2022  
(31) 62/145,587  
(32) 10.04.2015  
(33) US  
(86) PCT/US2016/026656, 08.04.2016

(11) **125112** (51) МПК (2022.01)  
**C12Q 1/68** (2018.01)  
**C12Q 1/00**  
**C12N 15/11** (2006.01)

(21) а 2017 09549 (22) 09.04.2013  
(24) 13.01.2022  
(31) 61/621,975  
(32) 09.04.2012  
(33) US  
(62) а 2014 12069, 09.04.2013  
(72) Шаффер Даніел (US), Джудіс Стефен А. (US)  
(73) **ЕНВІРОЛОДЖИКС ІНК.**  
**500 Riverside Industrial Parkway, Portland, ME**  
**04103, United States of America (US)**

(54) **СПОСІБ АМПЛІФІКАЦІЇ ПОЛІНУКЛЕОТИДУ**  
(57) 1. Спосіб ампліфікації полінуклеотиду, який включає:  
(a) приведення цільової молекули нуклеїнової кислоти в контакт у практично ізотермічних умовах з полімеразою, двома або більше олігонуклеотидними праймерами, кожний з яких специфічно зв'язується з комплементарною послідовністю в цільовій молекулі нуклеїнової кислоти, ферментом, що вносить одноланцюговий розрив, де кожний з олігонуклеотидних праймерів містить один або декілька 2'-модифікованих нуклеотидів, розташованих на 3'-кінці послідовності, комплементарної цільовій молекулі нуклеїнової кислоти; та  
(b) утворення ампліконів, які містять щонайменше частину зазначеної цільової молекули нуклеїнової кислоти.  
2. Спосіб за п. 1, який додатково включає виявлення ампліконів.  
3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що виявлення включає зв'язування ампліконів з виявлюваним зондом.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або декілька 2'-модифікованих нуклеотидів, розташованих на 5'-кінці послідовності, комплементарної цільовій молекулі нуклеїнової кислоти, відокремлені від сайту одноланцюгового розриву за допомогою 1, 2, 3, 4, 5 або більше немодифікованих нуклеотидів.  
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що два або більше 2'-модифікованих нуклеотидів є суміжними.  
6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що 5 суміжних нуклеотидів з 2'-О-метильною модифікацією розташовані на 3'-кінці послідовності, комплементарної цільовій молекулі нуклеїнової кислоти.  
7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що 5 суміжних нуклеотидів з 2'-О-метильною модифікацією розташовані на 5'-кінці послідовності, комплементарної цільовій молекулі нуклеїнової кислоти.  
8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що цільову молекулу нуклеїнової кислоти приводять в контакт в тестовому зразку.  
9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що тестовий зразок містить патоген.  
10. Спосіб за п. 9, який додатково включає виявлення амплікону з виявлюваним зондом.  
11. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що патоген являє собою вірус, бактерію, дріжджі або гриб.  
12. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що патоген є присутнім у біологічному зразку.  
13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що біологічний зразок є вибраним з групи, що складається з крові, сироватки, плазми, амніотичної рідини, мокротиння, сечі, сперми, піхвового секрету, спинномозкової рідини, лімфи, слізної рідини, калу або шлункового соку.  
14. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що патоген є присутнім в пробі з довкілля.

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 24**

- (11) **125126** (51) МПК  
*F24C 15/20* (2006.01)
- (21) а 2020 00505 (22) 13.08.2018  
(24) 13.01.2022  
(31) 102017000095549  
(32) 23.08.2017  
(33) IT  
(86) РСТ/В2018/056085, 13.08.2018  
(72) Буссотто Лоренцо (IT), Гарджіоло Антонелло (IT)  
(73) ЕЛІКА С.П.А.  
Via Ermanno Casoli 2, 60044 Fabriano AN, Italy (IT)
- (54) **ВАРИЛЬНА ПАНЕЛЬ**  
(57) 1. Варильна панель (1), яка включає:  
опору (2), яка має усмоктувальний отвір (4); верхню поверхню (2a), нижню поверхню (2b) та з'єднувальний край (23) між верхньою поверхнею (2a) та нижньою поверхнею (2b); вищезгаданий з'єднувальний край має передню поверхню (23a) та задню поверхню (23b) навпроти вищезгаданої передньої поверхні (23a);  
один або кілька нагрівальних елементів (3), розташованих на вищезгаданій опорі (2) поблизу вищезгаданої верхньої поверхні (2a);  
усмоктувальні засоби (5), сполучені за текучим середовищем з вищезгаданим усмоктувальним отвором (4) і виконані з можливістю втягування випарів від приготування їжі, поблизу вищезгаданих нагрівальних елементів (3), причому вищезгадані усмоктувальні засоби (5) включають перший (11) та другий (12) фільтри;  
вищезгаданий перший фільтр (11) має перше гніздо (13) і включає перший фільтрувальний елемент (14) у вищезгаданому першому гнізді (13), причому вищезгадане перше гніздо (13) є доступним через вищезгаданий усмоктувальний отвір (4) для забезпечення можливості виймання та/або вставлення вищезгаданого першого фільтрувального елемента (14);  
вищезгаданий другий фільтр (12), розташований нижче за потоком від вищезгаданого першого фільтра (11), має друге гніздо (15), відокремлене від вищезгаданого першого гнізда (13), і включає певну кількість других фільтрувальних елементів (16) різних типів відносно вищезгаданого першого фільтрувального елемента (14), і вставлений у вищезгадане друге гніздо (15);  
яка **відрізняється** тим, що вищезгадане друге гніздо (15) розташовується на задній поверхні (23b) краю (23), а вищезгадане перше гніздо (13) розташовується між вищезгаданим усмоктувальним отвором та вищезгаданим другим гніздом (15);  
вищезгадане друге гніздо (15) є доступним через вищезгадане перше гніздо (13) для забезпечення

можливості виймання та/або вставлення вищезгаданих других фільтрувальних елементів (16) через вищезгаданий усмоктувальний отвір (4), що проходить через вищезгадане перше гніздо (13).

2. Варильна панель (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що включає випускний канал (10), розташований нижче за потоком від вищезгаданих усмоктувальних засобів (5) на вищезгаданій задній поверхні (23b), вищезгадане друге гніздо (15) утворюється у вищезгаданому випускному каналі (10), причому вищезгаданий випускний канал має периферійну стінку (20), яка відокремлює вищезгадане перше гніздо (13) від вищезгаданого другого гнізда (15).

3. Варильна панель (1) за п. 2, яка **відрізняється** тим, що вищезгадане друге гніздо (15) має витягувальний отвір (17), звернений до вищезгаданого першого гнізда (13), причому вищезгаданий витягувальний отвір (17) утворюється на вищезгаданій периферійній стінці (20).

4. Варильна панель (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що включає дверцята (19), які є пов'язаними з вищезгаданим витягувальним отвором (17) і виконані з можливістю ковзного переміщення до/від вищезгаданої опори (2) для відкривання та/або закривання вищезгаданого витягувального отвору (17).

5. Варильна панель (1) за п. 3, яка **відрізняється** тим, що вищезгадане перше гніздо (13) має прохідний отвір (18), звернений до вищезгаданого витягувального отвору (17) для забезпечення проходження вищезгаданих других фільтрувальних елементів (16).

6. Варильна панель (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що включає усмоктувальний канал (6), сполучений за текучим середовищем із зовнішнім середовищем через вищезгаданий усмоктувальний отвір (4), вищезгадане перше гніздо (13) принаймні частково утворюється вищезгаданим усмоктувальним каналом (6), причому вищезгаданий усмоктувальний канал (6) включає бокову стінку (7), що розташовується у вищезгаданому першому гнізді (13) і виступає від нижньої поверхні (2b) вищезгаданої опори (2), причому вищезгаданий прохідний отвір (18) утворюється у вищезгаданій боковій стінці (7).

7. Варильна панель (1) за п. 5, яка **відрізняється** тим, що вищезгадане перше гніздо (13) включає кришку (21), пов'язану з вищезгаданим прохідним отвором (18) для відкривання/закривання останнього.

8. Варильна панель (1) за п. 7, яка **відрізняється** тим, що вищезгадана кришка (21) шарнірно кріпиться до вищезгаданої бокової стінки (7) біля вищезгаданого прохідного отвору (18) для відкривання у напрямку внутрішнього простору вищезгаданого першого гнізда (13).

9. Варильна панель (1) за п. 3, яка **відрізняється** тим, що включає виймальні засоби для виймання вищезгаданих других фільтрувальних елементів (16), які виконані з можливістю проштовхування вищезгаданих других фільтрувальних елементів (16) у вищезгаданому другому гнізді (15) у ділянку навпроти вищезгаданого витягувального отвору (17) для того, щоб користувач міг їх витягнути.

10. Варильна панель (1) за п. 9, яка **відрізняється** тим, що вищезгадані виймальні засоби є принаймні частково вставленими у вищезгадане друге гніздо (15).

**Розділ G:****Фізика****G 01**

- (11) **125116** (51) МПК (2022.01)  
**G01N 1/10** (2006.01)  
**G01N 1/22** (2006.01)  
**G01N 1/14** (2006.01)  
**G01N 1/24** (2006.01)  
**G21C 17/00**
- (21) а 2018 04629 (22) 17.10.2016  
(24) 13.01.2022  
(31) 10 2015 221 151.7  
(32) 29.10.2015  
(33) DE  
(86) PCT/EP2016/074843, 17.10.2016  
(72) Хілль Аксель (DE)  
(73) ФРАМАТОМЕ ГМБХ  
Paul-Gossen-Straße 100, 91052 Erlangen, Germany (DE)
- (54) **ПРОБОВІДІРНИК І ПРОБОВІДІРНА СИСТЕМА, А ТАКОЖ СПОСІБ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПРОБОВІДІРНОЇ СИСТЕМИ**
- (57) 1. Пробовідірник (2) для відбирання проб навколишнього середовища, що містить: оточену стінкою (14) зовнішнього резервуара зовнішню камеру (10), виконану з можливістю безпосереднього сполучення в напрямку потоку через принаймні один виконаний у стінці (14) зовнішнього резервуара пропускний отвір (26) із навколишнім середовищем і заповнення рідиною принаймні однієї зони дна, оточену стінкою (12) внутрішнього резервуара внутрішню камеру (6), виконану з можливістю сполучення через виконаний у стінці (12) внутрішнього резервуара пропускний отвір (16) із зоною дна зовнішньої камери (10), приєднувальний елемент (56) для пробовідірного трубопроводу (18) і приєднувальний елемент (62) для трубопроводу (22) для транспортувального засобу, в цілому герметично ізолювану стосовно тиску і навколишнього середовища, при цьому пропускний отвір (16) із зовнішньої камери (10) у внутрішню камеру (6) виконаний у формі сопла (50) Вентурі, запірний пристрій (72) із пневматичним або гідравлічним приводом для пропускного отвору (16) між зовнішньою камерою (10) і внутрішньою камерою (6) за допомогою приєднувального елемента (112) для трубопроводу (114) для робочого середовища.  
2. Пробовідірник за п. 1, причому запірний пристрій (72) містить запірний поршень (74), виконаний із можливістю переміщення у порожнинному циліндрі (78) між відкритим положенням і закритим положенням.  
3. Пробовідірник за п. 2, що містить пружний елемент (106), виконаний із можливістю встановлення запірного поршня (74) в стані спокою у відкрите положення, а при достатньому тиску робочого середовища переміщення запірного поршня (74) проти дії пружного елемента (106) у закрите положення.

4. Пробовідірник за будь-яким із пп. 1-3, причому запірний пристрій (72) розміщений в дні (76) стінки (14) зовнішнього резервуара.  
5. Пробовідірник за будь-яким із пп. 1-4, причому приєднувальний елемент (56) для пробовідірного трубопроводу (18) сполучений із висхідною трубою (20), яка видається у внутрішню камеру (6).  
6. Пробовідірник за будь-яким із пп. 1-5, причому передбачена принаймні одна теплопровідна труба (68), яка видається у внутрішню камеру (6) для передачі тепла із навколишнього середовища у внутрішню камеру (6).  
7. Пробовідірна система (200), що містить пробовідірник (2) за будь-яким із попередніх пунктів, до внутрішньої камери (6) якого підключений пробовідірний трубопровід (18), з'єднаний із вакуум-насосом (150, 192), і трубопровід (22) для транспортувального засобу, сполучений із джерелом (158) стисненого газу, а до запірного пристрою (72) якого підключений трубопровід (114) для робочого середовища, сполучений із джерелом (158) стисненого газу.  
8. Пробовідірна система за п. 7, причому трубопровід (114) для робочого середовища відгалужений від трубопроводу (22) для транспортувального засобу з можливістю застосування транспортувального засобу одночасно як робочого середовища для запірного пристрою (72).  
9. Пробовідірна система за п. 7 або 8, причому транспортувальним засобом є газоподібний азот.  
10. Пробовідірна система за будь-яким із пунктів 7-9, причому в пробовідірний трубопровід (18) для підтримання в ньому сталого об'ємного потоку включений припливний дросель (58), працюючий у надкритичному режимі.  
11. Пробовідірна система за будь-яким із пп. 7-10, причому вакуум-насос є струминним насосом (192).  
12. Атомна електростанція, що містить захисну оболонку (120) і пробовідірну систему (200) за будь-яким із пп. 7-11, причому принаймні один пробовідірник (2) встановлений у внутрішньому просторі, обмеженому захисною оболонкою (120), і причому відповідний модуль (126) керування технологічним процесом і аналізу встановлений поза захисною оболонкою (120).  
13. Спосіб експлуатації пробовідірної системи (200) за будь-яким із пп. 7-11, причому при відкритому пропускному отворі (16) між зовнішньою камерою (10) і внутрішньою камерою (6) пробу газу відсмоктують шляхом утворення розрідження в пробовідірному трубопроводі (18).  
14. Спосіб за п. 13, причому пробу газу направляють із зовнішньої камери (10) у внутрішню камеру (6) крізь промивну рідину (154).  
15. Спосіб за п. 14, причому промивну рідину (154) перед відбиранням проб направляють у пробовідірник (2) по пробовідірному трубопроводу (18).  
16. Спосіб експлуатації пробовідірної системи (200) за будь-яким із пп. 7-11, причому при закритому пропускному отворі (16) між зовнішньою камерою (10) і внутрішньою камерою (6) пробу рідини транспортують по пробовідірному трубопроводу (20) шляхом утворення підвищеного тиску в трубопроводі (22) для транспортувального засобу.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 13-16, причому для відбирання проби аерозолі пробу газу спочатку направляють крізь промивну рідину (154) в пробовідбірник (2), а потім відбирають пробу із промивної рідини (154).

18. Спосіб за будь-яким із пп. 13-17, причому для закривання запірної пристрою (72) утворюють тиск у трубопроводі (114) для робочого середовища.

---

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

$$q = \frac{R_{H\infty}}{R_{H0}} d,$$

$$c = \frac{1}{B_a^2} \left( \frac{R_{H0} - R_H(B_a)}{(R_H(B_a) - R_{H\infty}) B_a^2} - d \right),$$

$$p = \frac{R_{H\infty}}{R_{H0}} c.$$

- (11) 125117 (51) МПК  
H01L 21/66 (2006.01)  
G01R 31/26 (2014.01)

(21) а 2018 05030 (22) 07.05.2018  
(24) 13.01.2022

(72) Угрин Юрій Орестович (UA), Кузик Олег Васильович (UA)

(73) ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА  
вул. Івана Франка, 24, м. Дрогобич, Львівська обл., 82100 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЙ І РУХЛИВОСТЕЙ ТРЬОХ ТИПІВ НОСІЇВ ЗАРЯДУ В ТВЕРДИХ ТІЛАХ

(57) Спосіб визначення концентрацій і рухливостей трьох типів носіїв заряду в твердих тілах, який включає внесення зразка твердого тіла в однорідне магнетне поле, перпендикулярне прикладеній напрузі, вимірювання його питомого опору  $\rho_0$  у відсутності магнетного поля, який відрізняється тим, що вимірюють коефіцієнт Голла в слабкому магнетному полі  $R_{H0}$ , коефіцієнт Голла в сильному магнетному полі  $R_{H\infty}$ , після чого вимірюють точку перегину  $B_f$  магнетопольової залежності коефіцієнта Голла  $R_H(B)$ , значення  $R_H(B)$  в цій точці ( $R_{Hf}$ ), довільну індукцію магнетного поля  $B_a$ , таку, що  $B_a > B_f$ , та значення коефіцієнта Голла в цій точці  $R_H(B_a)$ , а концентрації  $n_1, n_2, n_3$  і рухливості носіїв заряду  $\mu_1, \mu_2, \mu_3$  обчислюють, розв'язавши систему шести рівнянь з шістьма невідомими  $n_1, n_2, n_3, \mu_1, \mu_2, \mu_3$

$$\begin{cases} (\mu_1 \mu_2 \mu_3)^2 (n_1 + n_2 + n_3) = \frac{R_{H0}}{e \rho_0^2} p, \\ (\mu_1 \mu_2)^2 (n_1 + n_2) + (\mu_1 \mu_3)^2 (n_1 + n_3) + (\mu_2 \mu_3)^2 (n_2 + n_3) = \frac{R_{H0}}{e \rho_0^2} q, \\ (\mu_1 \mu_2 \mu_3)^2 (n_1 + n_2 + n_3)^2 = \frac{1}{(e \rho_0)^2} c, \\ (\mu_1 \mu_2)^2 (n_1 + n_2)^2 + (\mu_1 \mu_3)^2 (n_1 + n_3)^2 + (\mu_2 \mu_3)^2 (n_2 + n_3)^2 + \\ 2 \mu_1 \mu_2 \mu_3 (n_1 n_2 \mu_3 + n_1 n_3 \mu_2 + n_2 n_3 \mu_1) = \frac{1}{(e \rho_0)^2} d, \\ n_1 \mu_1 + n_2 \mu_2 + n_3 \mu_3 = \frac{1}{e \rho_0}, \\ n_1 \mu_1^2 + n_2 \mu_2^2 + n_3 \mu_3^2 = \frac{R_{H0}}{e \rho_0^2}. \end{cases}$$

де  $p, q, c, d$  - константи, які обчислюються за формулами

$$d = \frac{1}{3 B_f^2},$$

## Н 02

- (11) 125129 (51) МПК  
H02B 1/30 (2006.01)

(21) а 2020 02766 (22) 17.12.2018

(24) 13.01.2022

(31) 20 2018 100 613.4

(32) 05.02.2018

(33) DE

(86) PCT/DE2018/101026, 17.12.2018

(72) Ройтер Вольфганг (DE), Шіндлер Тімо (DE), Хоф Міхаель (DE)

(73) РІТТАЛЬ ГМБХ УНД КО. КГ

Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn, Germany (DE)

(54) СТРУКТУРА З ДВОМА РАМНИМИ КАРКАСАМИ КОМУТАЦІЙНОЇ ШАФИ, З'ЄДНАНИМИ ОДИН З ОДИНМ ЧЕРЕЗ ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ З'ЄДНАННЯ В ЛІНІЙКУ З'ЄДНУВАЧ

(57) 1. Структура, яка має два рамні каркаси (100) комутатійної шафи, з'єднані один з одним через призначений для з'єднання в лінійку з'єднувач (1), причому кожний з рамних каркасів (100) комутатійної шафи має по ребру (101) профілю, які знаходяться в першій загальній площині і через які рамні каркаси (100) комутатійної шафи примикають один до одного, і причому рамні каркаси (100) комутатійної шафи мають відповідно монтажний бік (102), які знаходяться в другій загальній площині і звернені відповідно до внутрішнього простору з'єднаних один з одним рамних каркасів (100) комутатійної шафи, причому перша і друга площини простягаються паралельно одна одній і знаходяться на відстані одна від одної, причому призначений для з'єднання в лінійку з'єднувач (1) повністю розташований між першою і другою площинами, яка відрізняється тим, що призначений для з'єднання в лінійку з'єднувач (1) має корпус (2) з протилежними опорними боками (3), якими призначений для з'єднання в лінійку з'єднувач (1) прилягає до кожного з інших боків (103) профілю, що простягаються між першою і другою площинами і перпендикулярно їм, причому принаймні від одного з опорних боків (3) крізь кріпильний пропускний отвір (4) в один з інших боків (103) профілю простягається принаймні один стопорний виступ (6) і стопорить призначений для з'єднання в лінійку з'єднувач (1) на цьому іншому боці (103) профілю.

2. Структура за п. 1, в якій по всій довжині призначеного для з'єднання в лінійку з'єднувача (1) між опорними боками (3) і крізь опорні боки (3) простягається принаймні один гвинтовий канал (4).



3. Структура за п. 1 або п. 2, в якій принаймні від одного з опорних боків (3) і перпендикулярно йому простягається центрувальний штифт (5).

4. Структура за п. 1, в якій стопорний виступ (6) має поверхню (7) ковзання, яка простягається від одного з опорних боків (3) і перпендикулярно йому і розташована, знаходячись навпроти гака (8) стопорного виступу (6), причому поверхня (7) ковзання з геометричним замиканням прилягає до облямування кріпильного пропускного отвору (104), крізь який простягається стопорний виступ (6).

5. Структура за п. 1, в якій по всій довжині призначеного для з'єднання в лінійку з'єднувача (1) між опорними боками (3) і крізь опорні боки (3) простягається принаймні один гвинтовий канал (4), причому цей принаймні один гвинтовий канал (4) знаходиться на одній осі принаймні з одним стопорним виступом (6) і продовжений вздовж стопорного виступу (6).

6. Структура за будь-яким із попередніх пунктів, в якій від зовнішнього боку (105) профілю, розташованого паралельно віддаленому від іншого боку (103) профілю, крізь замкнену ділянку (106) профілю рамного каркаса (100) комутаційної шафи спрямований гвинт (200).

7. Структура за п. 6, в якій гвинт (200) через зовнішній бік (105) профілю входить у замкнену ділянку (106) профілю, і через інший бік (103) профілю виходить із замкненої ділянки (105) профілю, і через один з двох протилежних опорних боків (3) призначеного для з'єднання в лінійку з'єднувача (1) входить у призначений для з'єднання в лінійку з'єднувач (1).

8. Структура за п. 7, в якій гвинт (200) принаймні на віддаленій від головки гвинта кінцевій ділянці має зовнішнє різьблення, за допомогою якого він загвинчений принаймні в один гвинтовий канал (4), який має внутрішнє різьблення.

9. Структура за будь-яким із пп. 6-8, в якій гвинт (200) прилягає своєю головкою гвинта до зовнішнього боку (105) профілю.

10. Структура за будь-яким із попередніх пунктів, в якій призначений для з'єднання в лінійку з'єднувач

(1) має монтажну площину (Е) з рядом отворів, що складаються з еквідистантно віддалених один від одного кріпильних пропускних отворів (9), який знаходиться в другій загальній площині монтажних боків (102).

11. Структура за п. 10, в якій кріпильні пропускні отвори (9) мають відстань один до одного, яка відповідає кроку раstra системи отворів рамних каркасів (100) комутаційної шафи.

12. Структура за п. 11, в якій кріпильні пропускні отвори (9) призначеного для з'єднання в лінійку з'єднувача (1) розташовані уздовж лінійного ряду отворів і виконані ідентично кріпильним пропускним отворам (104) системи отворів, причому кріпильні пропускні отвори (9) призначеного для з'єднання в лінійку з'єднувача (1) і принаймні один ідентичний кріпильний пропускний отвір (104) системи отворів розташовані вздовж однієї прямої, причому відстань між кожним із кріпильних пропускних отворів (9) призначеного для з'єднання в лінійку з'єднувача (1) і принаймні одним кріпильним пропускним отвором (104) системи отворів відповідає цілочисельно кратному кроку раstra.

13. Структура за будь-яким із попередніх пунктів, в якій ребра (101) профілю примикають одне до одного з утворенням ущільнювального зазору (107) і виконані у вигляді ідентичних ущільнювальних ребер, що розширюються в напрямку свого вільного кінця, причому на одне з ущільнювальних ребер насаджена знімна ущільнювальна прокладка (108), яка гідродинамічно щільно перекриває ущільнювальний зазор (107).

14. Структура за п. 13, в якій опорні боки (3) призначеного для з'єднання в лінійку з'єднувача (1) мають відстань один до одного, незначно більшу, ніж сума довжин ребер (101) профілю так, що знімна ущільнювальна прокладка (108) має задане стиснення, якщо інші боки (103) профілю прилягають до протилежних опорних боків (3) призначеного для з'єднання в лінійку з'єднувача (1).

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **150216** (51) МПК (2022.01)  
**A01C 1/00**  
**A01G 22/20** (2018.01)
- (21) **и 2021 05468** (22) **27.09.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Рожкова Тетяна Олександрівна (UA)
- (73) **РОЖКОВА ТЕТЯНА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
вул. Г. Кондратьєва, 112, кв. 113, м. Суми, 40021 (UA)
- (54) **СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ МІКОФЛОРИ НАСІННЯ ТА СТИМУЛЮВАННЯ РОСТУ ПРОРОСТКІВ ПШЕНИЦІ**
- (57) Спосіб регулювання мікофлори насіння та стимулювання росту проростків пшениці, який **відрізняється** тим, що насіння замочують у 20 %-му водному розчині *A. sativum* сорту озимого часнику Люба-ша впродовж 2,5-3 годин за декілька годин до сівби.

- (11) **150180** (51) МПК  
**A01N 1/02** (2006.01)
- (21) **и 2021 03242** (22) **10.06.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Прокопюк Володимир Юрійович (UA), Прокопюк Ольга Степанівна (UA), Мусатова Ірина Борисівна (UA), Шевченко Марія Володимирівна (UA), Сафонов Роман Анатолійович (UA), Лазуренко Вікторія Валентинівна (UA), Карпенко Володимир Геннадійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ КРІОБІОЛОГІЇ І КРІОМЕДИЦИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Переяславська, 23, м. Харків, 61016 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОВІЛЬНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**
- (57) Пристрій для повільного охолодження біологічних об'єктів, який включає ємність для рідкого азоту і термоконтейнер, який **відрізняється** тим, що ємність для рідкого азоту являє собою термобокс з кришкою, виготовлений з пінопласту, а термоконтейнер виготовлений з пінополістиролу, з товщиною дна 4-6 см, і має заглиблення для кріопробірок.

#### А 23

- (11) **150195** (51) МПК  
**A01H 1/04** (2006.01)
- (21) **и 2021 04670** (22) **13.08.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Прокопик Наталія Іванівна (UA), Демидов Олександр Анатолійович (UA), Пикало Сергій Володимирович (UA), Чугункова Тетяна Володимирівна (UA), Юрченко Тетяна Василівна (UA)
- (73) **МИРОНІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПШЕНИЦІ ІМЕНІ В.М. РЕМЕСЛА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Центральна, 68, корп. 2, с. Центральне, Миронівський р-н, Київська обл., 08853 (UA)
- (54) **СПОСІБ НЕПРЯМОЇ ОЦІНКИ ПОСУХОСТІЙКОСТІ СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ПШЕНИЦІ**
- (57) Спосіб непрямой оцінки посухостійкості селекційного матеріалу пшениці, що включає здатність насіння різних сортів неоднаково проростати на розчинах із високим осмотичним тиском, який **відрізняється** тим, що оцінку окремих генотипів проводять за часткою пророслого насіння на розчинах з додаванням різних концентрацій сорбіту.

- (11) **150175** (51) МПК (2022.01)  
**A23L 2/00**
- (21) **и 2021 00459** (22) **08.02.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Дзюба Володимир Миколайович (UA)
- (73) **ДЗЮБА ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Вітряні Гори, буд. 17, кв. 62, м. Київ, 04123 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ ІЗ СУМІШІ СУХОФРУКТІВ ТА ЯГІД**
- (57) 1. Спосіб приготування безалкогольних напоїв із суміші сухофруктів та ягід, що включає настоювання продукту у кип'яченій воді, який **відрізняється** тим, що включає наступні попередні стадії:  
а) висушування вказаної суміші до вмісту в ній вологи у діапазоні 0,1-15 %;  
б) подрібнення вказаної суміші до розміру часток у діапазоні 0,01-1,5 мм;  
в) фасування подрібненої суміші в окремі одноразові пакетики (стіки), з прозорої чи непрозорої плівки; та  
г) розпечатування вказаного пакетика (стіка) із плівки і поміщення суміші сухофруктів та ягід до заварника для настоювання.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що сухофрукти вибирають із групи, що складається з яблук,

груш, лимона, абрикосів, авокадо, айви, ананасів, бананів, бергамоту, грейпфрутів, гуави, ківі, клементи-на, манго, маракуї, нектарину, папайї, помело, світі, сливи, фейхоа, фініків, хурми, аличі, апельсинів, ман-даринів, персиків та інжиру.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що суше-ні ягоди вибирають із групи, що складається з бар-барису, лохини, гумі, жимолості, ігри, калини, кизи-лу, журавлини, агруса, морозки, обліпихи, горобини, смородини, порічки, терена, фізалісу, черемхи, чор-ниці, шовковиці, шипшини, аронії, бузини, суниці, ви-нограду, полуниці, малини, ожини та брусниці, виш-ні, черешні.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняєть-ся** тим, що окремий одноразовий пакетик вміщує від 2 до 200 г суміші сухофруктів та ягід.

#### (54) ПУШЕР ДЛЯ ОБРОБКИ НІГТЬОВОЇ ПЛАСТИНИ ТА КУТИКУЛИ

(57) Пушер для обробки нігтьової пластини та кутикули, що містить подовжений несучий елемент (тримач), з однією стороною у вигляді лопатки, який **відріз-няється** тим, що лопатка є округлою та невеликого розміру з кутом підйому 30-40 градусів (відносно осі інструмента) верхньої частини, а друга сторона пу-шера виконана у вигляді скошеного зрізу, на який кріпляться файли на клейкій основі по формі овала (на площину скошеного зрізу) та файли на продод-гують вісь тримача чітко по його формі.

## A 46

- (11) **150197** (51) МПК  
**A23L 27/40** (2016.01)
- (21) **u 2021 04706** (22) **16.08.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Юрченко Олег Іванович (UA), Черножук Тетяна Ва-силівна (UA), Бакланова Лариса Володимирівна (UA), Бакланов Олександр Миколайович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**  
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ КУХОННОЇ СОЛІ, ЩО МІС-ТИТЬ КАРОТИН**
- (57) Спосіб отримання кухонної солі, що містить каро-тин, при якому підігріту до температури 70-75 °C ку-хонну сіль змішують з каротиновмісною добавкою, приготовленою шляхом перемішування під дією ульт-развуку харчового емульгатора "Моногліцериди ди-стильовані" (МГД) в кількості 1,0-1,5 г на кг продукту з каротиновмісною речовиною, який **відрізняється** тим, що каротиновмісна добавка готується перемішу-ванням під дією ультразвуку частотою 14,0-15,0 МГц, інтенсивністю 17,0-8,0 Вт/см<sup>2</sup> протягом ≥10,0 хв. под-рібною до пілоподібного стану водорості "Dunaliella salina" з розчином 200-250 г/л кухонної солі в спів-відношенні 1:1 з харчовим емульгатором МГД.

- (11) **150199** (51) МПК (2022.01)  
**A46B 9/04** (2006.01)  
**A46B 7/00**  
**A61C 17/00**
- (21) **u 2021 04752** (22) **19.08.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Кічук Ілля Григорович (UA), Кічук Дар'я Сергіївна (UA), Щербина Костянтин Сергійович (UA)
- (73) **КІЧУК ІЛЛЯ ГРИГОРОВИЧ**  
вул. Марата, буд. 3, кв. 28, м. Краматорськ, 84313 (UA)
- (54) **ЕКОЛОГІЧНА ЗУБНА ЩІТКА КОРОТКОЧАСНОГО ВИКОРИСТАННЯ**
- (57) 1. Зубна щітка з обмеженим терміном використан-ня, що містить видовжену основу, виготовлену з ма-теріалу, здатного до біологічного розкладання, до-вшча частина якої являє собою ручку, придатну для захвату та утримання рукою, а до коротшої частини приєднана щіткова головка з розташованою на ній щетиною, яка **відрізняється** тим, що видовжена ос-нова сформована щонайменше з двох шарів паперу, товщиною 0,8-1,0 мм та щільністю 0,55-0,65 г/см<sup>3</sup> ко-жен, одній поверхні якого надано гладкості шляхом гарячого тиснення, при цьому шари з'єднані шорст-кими поверхнями композитним формуванням та об-різані з утворенням по периметру плоскої кромки, до якої на одному з кінців видовженої основи нетокси-чним клейовим з'єднанням приєднана щіткова го-ловка, довжина якої становить 1/4-1/6 довжини ос-нови, а контур співпадає з контуром кромки на за-значеному кінці коротшої частини основи, а як зда-тний до біологічного розкладання матеріал для ви-готовлення паперу використано целюлозну паперову масу.
2. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що основа по всій довжині виконана з повздовжнім за-глибленням і має в перерізі U-подібну або V-подібну форму.
3. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що видовжена основа має прямокутну в плані форму, довжиною 120-170 мм та шириною 12 мм, з утворени-ми на її кінцях заокругленими краями радіусності 6 мм.
4. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що целюлозно паперова маса виготовлена з пульпи тростини або пульпи бамбука, або з їх суміші.

## A 45

- (11) **150206** (51) МПК  
**A45D 29/16** (2006.01)
- (21) **u 2021 04887** (22) **30.08.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Луньова Анна Едуардівна (UA), Жуковська Юлія Во-лодимирівна (UA)
- (73) **ЛУНЬОВА АННА ЕДУАРДІВНА**  
просп. Перемоги, 48, кв. 28, м. Харків, 61202 (UA)  
**ЖУКОВСЬКА ЮЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА**  
вул. Академіка Волкова, 3, кв. 14, м. Харків, 61108 (UA)

5. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кромка на кінці коротшої частини основи, до якого прикріплено щіткову головку, розташована нижче кромки ручки з утворенням між рукою та щітковою головкою пружної шийки.
6. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що має проміжний посилюючий паперовий шар.
7. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щіткова головка виконана з АБС-пластику або біокомпозиту, в якому укріплені нейлонові щетинки.
8. Зубна щітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щіткова головка виконана з силікону з формуванням щетини за одне ціле.

## A 61

- (11) **150181** (51) МПК  
**A61B 5/103** (2006.01)  
**A61B 5/107** (2006.01)  
**G01B 3/02** (2020.01)  
**G01B 21/28** (2006.01)
- (21) **у 2021 03992** (22) **09.07.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Шкроботун Ярослав Володимирович (UA), Лях Катерина Володимирівна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА "НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЦЕНТР ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ МЕДИЦИНИ" ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ СПРАВАМИ**  
вул. Верхня, буд. 5, м. Київ, 01014 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІНТРАОПЕРАЦІЙНОГО АНАТОМІЧНОГО ВИМІРЮВАННЯ ЛИЦЕВОЇ ЧАСТИНИ ЧЕРЕПА**
- (57) 1. Пристрій для інтраопераційного анатомічного вимірювання лицьової частини черепа, що має основу з нанесеною шкалою вимірювання, який **відрізняється** тим, що як основу використано зонд, зігнутий під кутом, причому довжина ділянки після згину вдвічі менша за довжину ділянки до згину, кінець зонда коротшої ділянки розширений і має руків'я для можливості утримання при вимірюванні, а кінець зонда довшої ділянки - робочий для установлення у безпосередньому контакті до точки, відстань до якої підлягає вимірюванню.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що шкала вимірювання нанесена на внутрішню поверхню довшої ділянки зонда.

- (11) **150193** (51) МПК (2022.01)  
**A61D 19/00**
- (21) **у 2021 04645** (22) **12.08.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Сідашова Світлана Олександрівна (UA), Щербак Оксана Василівна (UA), Ковтун Світлана Іванівна (UA), Троцький Петро Анатолійович (UA), Стаховський Володимир Франкович (UA)

- (73) **ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ТВАРИН ІМЕНІ М.В. ЗУБЦЯ НААН**  
вул. Погребняка, 1, с. Чубинське, Бориспільський р-н, Київська обл., 08321 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ООЦИТІВ КОРІВ В УМОВАХ МОБІЛЬНОЇ МІНІЛАБОРАТОРІЇ**
- (57) Спосіб отримання і збереження ооцитів корів, у якому в умовах мобільної мінілабораторії шляхом їх аспірації з яєчників корів ефективно здійснюють культивування ооцитів у біотермостаті впродовж терміну транспортування до стаціонару, який **відрізняється** тим, що одночасно з процедурами культивування проводять доставку ооцитів корів до стаціонарної лабораторії без втрат біологічної повноцінності тканин і клітин, що залишає ооцити придатними для біотехнологічних процедур *in vitro*: дозрівання, запліднення, отримання доімплантаційних ембріонів, їх кріоконсервація та зберігання у кріобанку або трансплантація реципієнтам.

- (11) **150218** (51) МПК  
**A61K 9/70** (2006.01)  
**A61K 31/167** (2006.01)  
**A61K 31/545** (2006.01)  
**A61L 15/18** (2006.01)  
**A61L 15/42** (2006.01)  
**A61L 15/44** (2006.01)  
**A61P 17/02** (2006.01)
- (21) **у 2021 06720** (22) **29.11.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Шматенко Олександр Петрович (UA), Давтян Лена Левонівна (UA), Соломенний Андрій Миколайович (UA), Дроздова Анна Олександрівна (UA), Дроздов Дмитро Вікторович (UA)
- (73) **ШМАТЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**  
проспект Героїв Сталінграда, буд. 47а, кв. 85, м. Київ, 04213, Україна (UA)
- ДАВТЯН ЛЕНА ЛЕВОНІВНА**  
вул. Привокзальна, буд. 8, кв. 95, м. Бориспіль, Київська обл., 08304, Україна (UA)
- СОЛОМЕННИЙ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
проспект Перемоги, 34, м. Київ, 03057, Україна (UA)
- ДРОЗДОВА АННА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
проспект Героїв Сталінграда, буд. 64/56, кв. 82, м. Київ, 04213, Україна (UA)
- ДРОЗДОВ ДМИТРО ВІКТОРОВИЧ**  
проспект Героїв Сталінграда, буд. 64/56, кв. 82, м. Київ, 04213, Україна (UA)
- (54) **ГІДРОГЕЛЕВА ПОВ'ЯЗКА З ЛІДОКАЇНУ ГІДРОХЛОРИДОМ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАНОВОГО ПРОЦЕСУ В ХІРУРГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ**
- (57) Гідрогелева пов'язка з лідокаїну гідрохлоридом для лікування ранового процесу в хірургічній практиці, яка **відрізняється** тим, що як активні речовини містить цефтриаксон, лідокаїну гідрохлорид, метронідазол, а як допоміжні речовини містить натрію карбоксиметилцелюлозу 10 %, карбоксиметилцелюлозу 10 %, пропіленгліколь, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| лідокаїну гідрохлорид | 2   |
| метронідазолу         | 0,5 |

цефтриаксону	0,06
10 % розчин Na-KMЦ	32,48
10 % розчин КМЦ	32,48
пропіленгліколь	32,48,
і в якій підкладкою служить нетканий матеріал віскозного волокна 100 % полотнопрошивний.	

- (11) **150210** (51) МПК (2022.01)  
**A61K 31/00**
- (21) **и 2021 05112** (22) **10.09.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Пальонко Роман Ігорович (UA), Калачнюк Лілія Григорівна (UA), Арнаута Олексій Володимирович (UA), Михайлюк Михайло Михайлович (UA), Арнаута Наталія Володимирівна (UA), Павлюк Ольга Василівна (UA), Федішин Петро Михайлович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТУ "БІОФОСФОМАГ"**
- (57) Спосіб виготовлення ветеринарного препарату, в якому неорганічний фосфор переводять в органічну форму, який **відрізняється** тим, що синтез препарату проводять у три етапи: додатково збагачують фосфором молекули казеїну шляхом прямого фосфорилування, після чого переводять у енольну форму пептидні зв'язки казеїну та проводять хелатування магнію казеїном до отримання однорідного порошкоподібного препарату, причому контроль якості готового продукту здійснюють за кількісним вмістом фосфору та магнію у готовому препараті.

- (11) **150174** (51) МПК (2022.01)  
**A61L 9/00**  
**A61L 9/14** (2006.01)  
**A61L 9/20** (2006.01)  
**A61K 33/38** (2006.01)  
**F24F 8/95** (2021.01)
- (21) **а 2021 02985** (22) **03.06.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Поліщук Олександр Володимирович (UA), Тиханова Олена Феліксівна (UA), Лінчевський Ігор Валентинович (UA), Пеклун Віталій Федорович (UA)
- (73) **ПОЛІЩУК ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Печенізька, 6, кв. 13, м. Київ, 04107 (UA)
- ТИХАНОВА ОЛЕНА ФЕЛІКСІВНА**  
вул. Олени Теліги, 15, кв. 51, м. Київ, 04060 (UA)
- ЛІНЧЕВСЬКИЙ ІГОР ВАЛЕНТИНОВИЧ**  
вул. Озерна, 9, кв. 67, м. Київ, 03110 (UA)
- ПЕКЛУН ВІТАЛІЙ ФЕДОРОВИЧ**  
вул. Антоновича, 166, кв. 12, м. Київ, 01004 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНТИКОВІДНОГО ТА АНТИМІКРОБНОГО ЗАХИСТУ В ПРИМІЩЕННЯХ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ ЗАКРИТОГО ТИПУ**

- (57) Система для забезпечення антиковідного та антимікробного захисту в приміщеннях громадського харчування закритого типу, що є засобом гігієни повітря, яка **відрізняється** тим, що складається з корпусу (1), компресора (2), системи ультразвукового розпилення антиковідного аерозолі (3), в основі якого присутні частинки колоїдного срібла розміром не більше 3 мкм, клапана підтримки заданого тиску в приміщенні (4) та системи організації відтоку повітря з приміщення (5), що завдяки створенню в приміщенні умов, які запобігають розповсюдженню інфекції, що передається повітряно-крапельним шляхом, в тому числі і вірусів COVID-19, може забезпечити безпечне перебування відвідувачів у закритих приміщеннях громадського харчування.

- (11) **150203** (51) МПК (2022.01)  
**A61M 15/00**  
**A61M 16/00**
- (21) **и 2021 04820** (22) **26.08.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Гуменюк Микола Іванович (UA)
- (73) **ТОВ "МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР "М.Т.К."**  
вул. М. Амосова, буд. 10, м. Київ, 03680 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІНГАЛЯЦІЇ**
- (57) 1. Пристрій для інгаляції (1), який містить випарну камеру (2) та фільтр (3), які з'єднані між собою, який **відрізняється** тим, що фільтр (3) виконаний таким, що містить корпус (32) із входом (33) та принаймні одним виходом (34), в якому розташований фільтруючий матеріал (35), випарна камера (2) виконана такою, що містить порожнистий корпус (4), який має стінки, що ізолюють внутрішній простір від оточуючого середовища, приймальник для шприца (5), який призначений для встановлення у ньому циліндра шприца, наповненого летким анестетиком, патрубком (6), який з'єднаний із стінкою порожнистого корпусу (4), канал видиху (10), який розташований у порожнистому корпусі (4) та поділяє внутрішній простір порожнистого корпусу (4) на два таких ізольованих один від одного простори як випарний простір, в якому відбувається випаровування леткого анестетика та утворення суміші пари леткого анестетика і повітря, та простір у каналі видиху (10), який призначений для проходження газу, який видихає людина, до фільтра (3), принаймні один повітряний клапан (7), який призначений для впускання при вдиху людини порції повітря із оточуючого середовища у випарний простір порожнистого корпусу (4) та який розташований у порожнистому корпусі (4) так, що вхідний кінець повітряного клапана (7) з'єднаний із стінками порожнистого корпусу (4) та вхідний отвір (19) повітряного клапана (7) є отвором у стінці порожнистого корпусу (4), клапан вдиху (8), який призначений для впускання при вдиху людини порції суміші пари леткого анестетика і повітря з випарного простору порожнистого корпусу (4) до внутрішнього простору патрубку (6) та який розташований у порожнистому корпусі (4) так, що вихідний кінець клапана вдиху (8) з'єднаний із стінкою порожнистого корпусу (4) та вихідний отвір (24) клапана вдиху (8) є отвором у стінці порожнистого корпусу (4), клапан видиху

ху (9), який призначений для відведення при видиху людини порції газу, що видихає людина, із внутрішнього простору патрубка (6) у простір каналу видиху (10) та який розташований у порожнистому корпусі (4) так, що вхідний кінець клапану видиху (9) з'єднаний із стінкою порожнистого корпусу (4) та вхідний отвір (27) клапану видиху (9) є отвором у стінці порожнистого корпусу (4) та наповнювач (11), який розташований у випарному просторі порожнистого корпусу (4), при цьому приймальник для шприца (5) виконаний у формі трубки (12), яка розташована на бічній стінці (13) порожнистого корпусу (4) та яка виконана так, що перший кінець трубки (12) має отвір для циліндра шприца (14), другий кінець трубки (12) має торцеву стінку (15) із вхідним каналом (16), який призначений для приєднання наконечника циліндра шприца до випарної камери (2) та проходу леткого анестетика із циліндра шприца до випарного простору порожнистого корпусу (4), патрубок (6) виконаний у формі труби, яка в перерізі може мати округлу або овальну форму, вихідний кінець з вихідним отвором (28) клапану видиху (9) з'єднаний із вхідним кінцем каналу видиху (10), вихідний кінець (31) каналу видиху (10) з'єднаний із входом (33) фільтра (3), патрубок (6), клапан вдиху (8) та клапан видиху (9) розташовані взаємно просторово так, що клапан вдиху (8) та клапан видиху (9) розташовані поруч на невеликій відстані один від одного, і при цьому суміш пари леткого анестетика і повітря виходить з вихідного отвору (24) клапану вдиху (8) до внутрішнього простору патрубка (6), та газ, що видихає людина, із внутрішнього простору патрубка (6) входить у вхідний отвір (27) клапану видиху (9).

2. Пристрій для інгаляції (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить мундштук, що надягається на патрубок (6) або вставляється у патрубок (6).

3. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що частина бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4), на якій розташований приймальник для шприца (5), виконана у вигляді площадки з плоскою поверхнею (36), яка призначена для контакту із бічною стороною фланця циліндра шприца з плоскою поверхнею.

4. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що на бічній стінці (13) порожнистого корпусу (4), на якій розташований приймальник для шприца (5), виконаний поперечний паз із закругленою поверхнею (37), який призначений для розташування у ньому бічної сторони фланця циліндра шприца із закругленою поверхнею.

5. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що пристрій для інгаляції (1) додатково містить кнопку (41), яка з'єднується із

бічною стінкою (13) порожнистого корпусу (4) з можливістю руху відносно бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4), та яка призначена для приводу у рух плунжеру шприца, причому кнопка (41) виконана такою, що на бічній стороні має принаймні один подовжній з'єднувальний виступ (42) та принаймні один з'єднувальний паз (43), і при цьому на бічній стінці (13) порожнистого корпусу (4) виконані принаймні один подовжній з'єднувальний паз (44) та принаймні один подовжній з'єднувальний виступ (45), причому кнопка (41) з'єднується із бічною стінкою (13) порожнистого корпусу (4) за допомогою подовжнього з'єднувального виступу (42), з'єднувального пазу (43), подовжнього з'єднувального пазу (44) та подовжнього з'єднувального виступу (45) так, що подовжній з'єднувальний виступ (42) знаходиться просторово у подовжньому з'єднувальному пазу (44), а подовжній з'єднувальний виступ (45) знаходиться просторово у з'єднувальному пазу (43).

6. Пристрій для інгаляції (1) за п. 5, який **відрізняється** тим, що кнопка (41) виконана такою, що додатково містить принаймні один стопорний елемент (46), причому кожний стопорний елемент (46) містить контактний виступ (47), трубка (12) приймальника для шприца (5) виконана такою, що на зовнішній поверхні трубки (12) приймальника для шприца (5) додатково містить принаймні один ряд стопорних виступів (48), причому стопорний елемент (46) та ряд стопорних виступів (48) виконані так, що при русі кнопки (41) відносно бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4) контактний виступ (47) контактує із стопорними виступами (48).

7. Пристрій для інгаляції (1) за п. 6, який **відрізняється** тим, що контактний виступ (47) та стопорні виступи (48) виконані такими, що рух кнопки (41) відносно бічної стінки (13) порожнистого корпусу (4) можна здійснити тільки в одному напрямку.

8. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що кнопка (41) виконана такою, що додатково містить шток (49).

9. Пристрій для інгаляції (1) за п. 8, який **відрізняється** тим, що шток (49) виконаний таким, що має у перерізі хрестоподібну форму.

10. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що випарна камера (2) та фільтр (3) виконані такими, що з'єднуються між собою роз'ємно.

11. Пристрій для інгаляції (1) за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що леткий анестетик є метоксифлураном.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 22**

- (11) **150173** (51) МПК  
B22F 9/08 (2006.01)  
B22F 9/10 (2006.01)  
B22F 9/14 (2006.01)
- (21) а 2019 04407 (22) 23.04.2019  
(24) 13.01.2022
- (72) Коржик Володимир Миколайович (UA), Шевченко Віталій Юхимович (UA), Хаскін Владислав Юрійович (UA), Пелешенко Святослав Ігорович (UA), Гос Ігор Дмитрович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНЕ ПРЕДСТАВНИЦТВО КИТАЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОГО ІНСТИТУТУ ЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА"**  
вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03689 (UA)
- КОРПОРАЦІЯ "УКРСПЕЦТЕХНОЛОГІЇ"**  
вул. Л. Первомайського, 11-а, офіс 15, м. Київ, 01133 (UA)
- ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР "ПЛАЗЕР"**  
вул. Філатова, 10 а, оф. 2/10, м. Київ, 01042 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СФЕРИЧНИХ ГРАНУЛ ЖАРОСТІЙКИХ СПЛАВІВ**
- (57) Спосіб отримання сферичних гранул жаростійких сплавів, при якому плазмотрон встановлюють з ексцентриситетом його осі відносно осі обертання заготовки із забезпеченням рівномірного і повного прогріву торця заготовки, від якого під дією відцентрових сил відриваються краплі розплаву і кристалізуються у вигляді гранул приблизно однакового розміру, який відрізняється тим, що на торці заготовки утворюється кільцева зона плавлення, за рахунок кутових коливань плазмотрона досягається рівномірне оплавлення торця заготовки, який набуває вгнутої форми з меніском до 0,1 діаметра заготовки.

**В 23**

- (11) **150213** (51) МПК (2022.01)  
B23P 6/00  
B23H 1/00  
C23C 28/00
- (21) u 2021 05262 (22) 17.09.2021  
(24) 13.01.2022
- (72) Тарельник Наталія В'ячеславівна (UA)
- (73) **ТАРЕЛЬНИК НАТАЛІЯ В'ЯЧЕСЛАВІВНА**  
вул. Сумсько-Київських дивізій, 20, кв. 70, м. Суми, 40030 (UA)

**(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ПОВЕРХОНЬ СТАЛЬНИХ ДЕТАЛЕЙ ОБЛАДНАННЯ, ЯКЕ ПІДЛЯГАЄ РАДІАЦІЙНОМУ ОПРОМІНЮВАННЮ**

- (57) 1. Спосіб відновлення зношених поверхонь сталей деталей обладнання, яке підлягає радіаційному опромінюванню, що включає нанесення покриття на зношену поверхню деталі методом електроіскрового легування одним і тим же металевим електродом-інструментом у два етапи, який відрізняється тим, що перед першим етапом нанесення покриття металевим електродом-інструментом на зношену сталю поверхню методом ЕІЛ наносять шар покриття графітовим електродом-інструментом з енергією розряду  $W_p=0,02$  Дж і продуктивністю  $0,3 \text{ см}^2/\text{хв}$ , далі виконують перший етап нанесення шару покриття на отриману поверхню методом ЕІЛ металевим електродом-інструментом при енергії розряду  $0,20-0,55$  Дж і продуктивності  $1,6-2,5 \text{ см}^2/\text{хв}$ , які забезпечують товщину поверхні  $0,09-0,16$  мм та її суцільність  $100\%$ , після чого отриману поверхню піддають другому етапу нанесення шару покриття методом електроіскрового легування тим же металевим електродом-інструментом з енергією розряду  $0,55-0,90$  Дж і продуктивністю  $2,5-3,4 \text{ см}^2/\text{хв}$ .
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що перший етап нанесення шару покриття методом ЕІЛ електродом-інструментом зі сталі 12Х18Н10Т виконують з енергією розряду  $0,04-0,20$  Дж і продуктивністю  $0,40-1,6 \text{ см}^2/\text{хв}$ , а другий етап - з енергією розряду  $0,35-0,55$  Дж і продуктивністю  $1,7-2,5 \text{ см}^2/\text{хв}$ .
3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що перший етап нанесення шару покриття методом ЕІЛ електродом-інструментом з нікелю виконують з енергією розряду  $0,04-0,55$  Дж і продуктивністю  $0,4-2,5 \text{ см}^2/\text{хв}$ , а другий етап - з енергією розряду  $0,90$  Дж і продуктивністю  $3,4 \text{ см}^2/\text{хв}$ .

**В 60**

- (11) **150207** (51) МПК (2022.01)  
B60K 6/00  
B60K 25/00
- (21) u 2021 04902 (22) 31.08.2021  
(24) 13.01.2022
- (72) Косіюк Микола Миколайович (UA), Косіюк Артем Миколайович (UA), Кравчук Віталій Сергійович (UA)
- (73) **КОСІЮК МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Тернопільська, 34/5, кв. 48, м. Хмельницький, 29018 (UA)
- (54) **КОМБІНОВАНА СИЛОВА УСТАНОВКА АВТОТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**
- (57) 1. Комбінована силова установка автотранспортного засобу, що містить блок керування, основний і допоміжний силові агрегати, які використовують різні джерела енергії, причому силові агрегати пов'язані з механізмом трансмісії, що передає крутний момент на колеса ведучого моста, яка відрізняється тим, що силові агрегати працюють відповідно до алгоритму, сформованого електронним блоком ке-

рування, разом або по черзі за різними фізичними принципами, зокрема, основний силовий агрегат використовує енергію рідкого або газоподібного палива в режимі двигуна внутрішнього згоряння, а допоміжний силовий агрегат, виконаний у вигляді оборотної машини об'ємного витіснення з коливальним рухом робочих органів (поршнів або лопатей), використовує енергію стиснутого повітря, яке надходить із пневмобалонів і/або ресивера через теплообмінник, причому допоміжний силовий агрегат оснащено оборотним перетворювачем напрямку руху, який виконаний на основі сферичного кривошипно-повзунного механізму, у якому геометричні осі усіх установлених з можливістю обертання деталей перетинаються в одній "центральної" точці і який має корпус, вал, що встановлений у корпусі в двох протилежних співвісних підшипниках, рознімний кривошип, що жорстко зв'язаний з валом у його середній частині і оснащений посадочним місцем для внутрішнього кільця підшипника, площа симетрії якого нахилена до геометричної осі вала під кутом, що перевищує 0°, але менший 90°, і містить у собі згадану "центральну" точку, повзун, що виконаний на основі зовнішнього кільця підшипника, коливальну кінематичну ланку, виконану у вигляді обойми, що з безперервним зазором вільно охоплює повзун, має щонайменше один стрижневий проміжний елемент кінематичного зв'язку з ним, жорстко зв'язану з двома співвісними додатковими валами, які виступають за межі корпуса з його протилежних сторін, механічно пов'язаними з робочими органами додаткового силового агрегату, і здатний при коливному русі робочих органів обертати вал з кривошипом або при обертанні вала з кривошипом приводити робочі органи в коливний рух, забезпечуючи тим самим роботу допоміжного силового агрегату в режимі пневматичного двигуна або компресора відповідно до алгоритму, сформованого електронним блоком керування комбінованої силової установки автотранспортного засобу.

2. Комбінована силова установка автотранспортного засобу за п. 1, яка **відрізняється** тим, що для використання теплової енергії відпрацьованих газів основного силового агрегату додатково оснащена допоміжним силовим агрегатом, який містить у собі блок керування, електрогенератор, поршневий або роторний двигун Стірлінга, поєднаний з електрогенератором, і/або модуль парогенерації, поршневий або роторний паровий двигун, поєднаний з електрогенератором, причому двигун Стірлінга, пристрої водопідготовки, отримання, зберігання і використання перегрітої пари модуля парогенерації, робоча частина двигуна Стірлінга, парового двигуна термоізолювані і з'єднані термоізолюваними трубопроводами, а електрогенератор під'єднаний до електроакумулятора автотранспортного засобу.

3. Комбінована силова установка автотранспортного засобу за п. 1, яка **відрізняється** тим, що для рекуперації енергії гальмування (холостого ходу) додатково оснащена механізмом відбору потужності від трансмісії автотранспортного засобу, допоміжним силовим агрегатом, що містить у собі блок керування, пов'язаний з механізмом відбору потужності під-

равлічний насос гідроприводу із замкнутою схемою циркуляції, гідроакумулятор, гідродвигун і/або електрогенератор електроприводу, електроакумулятор, електродвигун, причому гідро- і електродвигун пов'язані з трансмісією автотранспортного засобу.

## B 63

(11) 150186

(51) МПК

**B63B 35/44** (2006.01)

(21) у 2021 04372

(22) 27.07.2021

(24) 13.01.2022

(72) Заїка Юрій Володимирович (UA), Протасов Олексій Сергійович (UA), Вишняков Ігор Юрійович (UA), Охріменко Сергій Миколайович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA)

**(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС"**

вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ-150, 03150 (UA)

**(54) ПЛАВУЧА ПЛАТФОРМА**

(57) Плавуча платформа, що містить палубу з огорожувальною конструкцією, змонтовану на рамі жорсткості, яка з'єднана з касетою, в якій зібрані понтони, яка **відрізняється** тим, що оболонка понтонів виконана із термопластичних елементів, а самі понтони виконані із заповнених поліуретановою гідрофобно стійкою піною та мають насадки для мінімально го лобового опору під час транспортування.

## B 65

(11) 150172

(51) МПК

**B65D 85/67** (2006.01)

**B65D 19/44** (2006.01)

**B65D 85/04** (2006.01)

(21) а 2016 12441

(22) 06.12.2016

(24) 13.01.2022

(31) P.415216

(32) 10.12.2015

(33) PL

(72) Вітчак Марцін (PL)

**(73) ЛАУД СМАРТ ІНТЕРМОДАЛ СПОЛКА АКЦІЙНА**  
ul. Włocławska 131, 87-100 Toruń, Poland (PL)

**(54) ПЛАТФОРМА ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ВИРОБІВ, ЗОКРЕМА, ЩО МАЮТЬ ФОРМУ ЦИЛІНДРА**

(57) 1. Платформа для транспортування виробів, зокрема циліндричної форми, яка містить прямокутну раму, причому є уступ, що має пару похилих площадок, які розташовані одна навпроти одної, при цьому рама містить литі контейнерні кутики, яка **відрізняється** тим, що уступ (2) паралельний довгій осі симетрії рами (1).



2. Платформа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що рама (1) містить фіксатори (5) рулону.

3. Платформа за п. 2, яка **відрізняється** тим, що фіксатори (5) рулону встановлені на рамі (1) паралельно короткій осі симетрії рами з можливістю ковзання.

4. Платформа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказана рама містить вісім литих контейнерних кутиків (4) у верхніх і нижніх кутах рами (1).

---

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

- (11) **150201** (51) МПК (2022.01)  
**C01D 3/00**  
**C01D 1/00**  
**C01D 3/16** (2006.01)

(21) **и 2021 04810** (22) **25.08.2021**  
 (24) **13.01.2022**

(72) Юрченко Олег Іванович (UA), Черножук Тетяна Василівна (UA), Бакланова Лариса Володимирівна (UA), Бакланов Олександр Миколайович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**  
 пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ХЛОРИДУ НАТРІЮ**

(57) Спосіб очищення хлориду натрію, що включає охолодження хлориду натрію до температури (-15)...(-20) °С, розчинення у пероксиді водню, охолодженню до температури (-20)...(-25) °С, фільтрування розчину та кристалізацію при температурі 130...150 °С, який відрізняється тим, що розчинення проводять під дією ультразвуку частотою 12-14 МГц, інтенсивністю 5-8 Вт/см<sup>2</sup> протягом 1,0-2,5 хв.

**С 04**

- (11) **150179** (51) МПК (2022.01)  
**C04B 35/565** (2006.01)  
 B82Y 40/00

(21) **и 2021 01695** (22) **01.04.2021**  
 (24) **13.01.2022**

(72) Геворкян Едвін Спартаківич (UA), Вовк Руслан Володимирович (UA), Панченко Сергій Володимирович (UA), Чишкала Володимир Олексійович (UA), Нерубацький Володимир Павлович (UA), Плугін Андрій Аркадійович (UA), Морозова Оксана Миколаївна (UA), Борзяк Ольга Сергіївна (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**  
 УкрДУЗТ, НДЧ, майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ КАРБІДУ КРЕМНІЮ ДОБАВКАМИ НАНОПОРОШКІВ ЧАСТКОВО СТАБІЛІЗОВАНОГО ОКСИДОМ ІТРИЮ, ДІОКСИДУ ЦИРКОНІЮ З ВИСОКИМИ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**

(57) Спосіб виготовлення композиційного матеріалу на основі карбиду кремнію (SiC) добавками нанопорошків частково стабілізованого оксидом ітрію, діоксиду цирконію (ZrO<sub>2</sub> - 3 мас. % Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) з високими фізико-

механічними властивостями, при якому виконують спікання при температурі 1400 °С, без утворення рідинної фази, при цьому матеріал містить, у тому числі, оксид міді CuO, етилсилікат, який відрізняється тим, що керамічні порошки, в співвідношенні 75 % субмікронного карбиду кремнію SiC, 30 мас. % оксиду міді, змішують в вібраційному млині, потім додають етилсилікат 10 мас. % ZrO<sub>2</sub> - 3 мас. %, Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 5-10 мас. %, перетирають крізь сито та додають тиск 80-100 МПа, причому композиційну шихту спікають при температурі T=1400 °С протягом 60 хвилин, а розмір зерен - 30-60 нм; причому CuO - з розміром зерен 5-10 мкм.

**С 05**

- (11) **150192** (51) МПК (2022.01)  
**C05F 5/00**

(21) **и 2021 04598** (22) **09.08.2021**  
 (24) **13.01.2022**

(72) Брошак Іван Станіславович (UA), Малюта Юрій Станіславович (UA), Гуйван Микола Дмитрович (UA), Дзяба Галина Михайлівна (UA), Ковбасюк Людмила Сергіївна (UA), Серединський Степан Михайлович (UA), Бростовська Алла Леонідівна (UA)

(73) **БРОШАК ІВАН СТАНІСЛАВОВИЧ**  
 бул. Д. Галицького, 10, кв. 11, м. Тернопіль, 46013 (UA)

**МАЛЮТА ЮРІЙ СТАНІСЛАВОВИЧ**  
 вул. Ярмуша, 5, кв. 41, м. Тернопіль, 46020 (UA)

**ГУЙВАН МИКОЛА ДМИТРОВИЧ**  
 вул. Сонячна, 8-а, с. Добрівляни, Заліщицький р-н, Тернопільська обл., 48674 (UA)

**ДЗЯБА ГАЛИНА МИХАЙЛІВНА**  
 вул. Новий Світ, 97, кв. 14, м. Тернопіль, 46006 (UA)

**КОВБАСЮК ЛЮДМИЛА СЕРГІЇВНА**  
 бул. Петлюри, 6, кв. 23, м. Тернопіль, 46023 (UA)

**СЕРЕДИНСЬКИЙ СТЕПАН МИХАЙЛОВИЧ**  
 вул. Морозенка, 5, кв. 59, м. Тернопіль, 46027 (UA)

**БРОСТОВСЬКА АЛЛА ЛЕОНІДІВНА**  
 вул. Морозенка, 5, кв. 59, м. Тернопіль, 46027 (UA)

(54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ**

(57) Спосіб підвищення родючості ґрунту, що включає внесення як органічного добрива рідкої зернової спиртової барди, який відрізняється тим, що барду вносять на ґрунти, вкриті рослинними рештками з врахуванням кислотності ґрунтів, причому норма внесення барди на легко- та середньосуглинкових ґрунтах до 100 т/га, на важкосуглинкових та глинистих ґрунтах до 60 т/га; на темно-сірих опідзолених і чорноземних ґрунтах нейтральної або слаболужної реакції ґрунтового розчину до 50 т/га; на пасовищах, сіножатях та інших багаторічних угіддях у кореневмісному шарі до 100-120 т/га.

**Розділ Е:****Будівництво****Е 01**

- (11) **150205** (51) МПК (2022.01)  
**E01D 19/00**  
**E04B 1/30** (2006.01)  
**E04B 1/32** (2006.01)
- (21) **и 2021 04852** (22) **27.08.2021**  
(24) **13.01.2022**  
(72) Лобачев Віталій Іванович (UA)  
(73) **ЛОБАЧЕВ ВІТАЛІЙ ІВАНОВИЧ**  
просп. Правди, 88-Б, кв. 101, м. Київ, 04208 (UA)  
(54) **СПОСІБ БУДІВНИЦТВА ТУНЕЛЮ**  
(57) 1. Спосіб будівництва тунелю для проїзду транспорту, проходу пішоходів, автомобільного паркінгу, при якому, відповідно до запланованого напрямку тунелю, прокладають певної довжини та ширини траншею (котлован), в яку послідовно встановлюють залізобетонні конструкції відповідної конфігурації та розміру, які при установці одна за одною, утворюють тунель відповідного розміру, при цьому висота траншеї розраховується таким чином, щоб при установці залізобетонної конструкції її верхня частина була нижче рівня поверхні землі, після установки залізобетонних конструкцій залишки простору траншеї засипають землею та розрівнюють.

2. Спосіб будівництва тунелю для проїзду транспорту, проходу пішоходів, автомобільного паркінгу за п. 1, який **відрізняється** тим, що залізобетонні конструкції в місцях з'єднання між собою облаштовані засобами кріплення між собою.

**Е 04**

- (11) **150202** (51) МПК  
**E04H 3/16** (2006.01)
- (21) **и 2021 04817** (22) **25.08.2021**  
(24) **13.01.2022**  
(72) Бокатов Юрій Володимирович (UA)  
(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЄВРОМАРКЕТ"**  
вул. Коксохімічна, 11-Д, м. Дніпро, 49064 (UA)  
(54) **РОЗСУВНА СИСТЕМА ПАВІЛЬЙОНУ ДЛЯ БА-СЕЙНА**  
(57) 1. Розсувна система павільйону для басейна, що містить рейковий профіль і напрямні ролики, яка **відрізняється** тим, що рейковий профіль і напрямні ролики розміщені в конструкції підлоги, при цьому напрямні ролики з'єднано з секціями розсувного павільйону за допомогою кронштейнів.  
2. Розсувна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить планку з алюмінієвого профілю для приховування кріпильних елементів рейкового профілю.

## Розділ F:

## Машинобудування.

## Освітлювання. Опалювання.

## Зброя. Підривні роботи

## F 04

- (11) **150212** (51) МПК  
*F04D 7/04* (2006.01)
- (21) **и 2021 05232** (22) **15.09.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Мандрика Анатолій Семенович (UA), Папченко Андрій Анатолійович (UA), Гусак Олександр Григорович (UA), Панченко Віталій Олександрович (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **ВІДЦЕНТРОВИЙ ЛОПАТЕВИЙ НАСОС**
- (57) Відцентровий лопатевий насос, що містить корпус із виносними підшипниковими опорами ротора, кінцеві ущільнення сальникового типу, ротор, який з'єднується з приводним електричним двигуном за допомогою муфти, який **відрізняється** тим, що до корпусу насоса кріпляться капсули, виконані з матеріалу, що має магнітну проникність для герметичного закриття кінцевих ущільнень сальникового типу, а півмуфти містять магніти, при цьому ведена півмуфта розташована всередині капсули на валу насоса, а ведуча - зовні, на валу приводного двигуна.

## F 16

- (11) **150208** (51) МПК  
*F16H 7/02* (2006.01)
- (21) **и 2021 04912** (22) **01.09.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Шевченко Святослав Володимирович (UA), Муховатий Олександр Анатолійович (UA), Кроль Олег Соломонович (UA)
- (73) **ШЕВЧЕНКО СВЯТОСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. 3-я Донецька, 6, кв. 32, м. Луганськ, 91016 (UA)
- МУХОВАТИЙ ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ**  
пров. Пролетарський, 12, кв. 11, м. Луганськ, 91002 (UA)
- КРОЛЬ ОЛЕГ СОЛОМОНОВИЧ**  
вул. Автомобільна, 5, кв. 56, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93412 (UA)
- (54) **РЕМІННА ПЕРЕДАЧА**
- (57) Ремінна передача, що містить ремінь та шків, яка **відрізняється** тим, що ремінь виконано з шарнірно з'єднаних секцій, а кожна секція складається з двох елементів: неметалевого - із поздовжнім рифленням на робочій поверхні, і металевого, у якому закріплений неметалевий елемент, зовнішня кромка поздовжніх рифлень неметалевого елемента у поперечному напрямку ремня окреслена опуклою дугою радіуса R:

ний неметалевий елемент, зовнішня кромка поздовжніх рифлень неметалевого елемента у поперечному напрямку ремня окреслена увігнутою дугою кола радіуса R:

$$R \approx 0,5 \cdot (b + 1,43 \cdot \delta_2 \cdot \operatorname{tg} \alpha) / \operatorname{tg} \alpha,$$

де  $b$  і  $\delta_2$  - ширина і товщина ремня відповідно, чисельні значення яких визначаються по методиці розрахунку відомої ремінної передачі:  $\operatorname{tg} \alpha = 10 \cdot \delta_2 / (7 \cdot b)$ .

- (11) **150209** (51) МПК  
*F16H 7/02* (2006.01)
- (21) **и 2021 04913** (22) **01.09.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Шевченко Святослав Володимирович (UA), Муховатий Олександр Анатолійович (UA), Кроль Олег Соломонович (UA)
- (73) **ШЕВЧЕНКО СВЯТОСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. 3-я Донецька, 6, кв. 32, м. Луганськ, 91016 (UA)
- МУХОВАТИЙ ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ**  
пров. Пролетарський, 12, кв. 11, м. Луганськ, 91002 (UA)
- КРОЛЬ ОЛЕГ СОЛОМОНОВИЧ**  
вул. Автомобільна, 5, кв. 56, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93412 (UA)
- (54) **РЕМІННА ПЕРЕДАЧА**
- (57) Ремінна передача, що містить ремінь та шків, яка **відрізняється** тим, що ремінь виконано з шарнірно з'єднаних секцій, а кожна секція складається з двох елементів: неметалевого - із поздовжнім рифленням на робочій поверхні, і металевого, у якому закріплений неметалевий елемент, зовнішня кромка поздовжніх рифлень неметалевого елемента у поперечному напрямку ремня окреслена опуклою дугою радіуса R:

$$R \approx 0,5 \cdot (b + 1,43 \cdot \delta_2 \cdot \operatorname{tg} \alpha) / \operatorname{tg} \alpha,$$

де  $b$  і  $\delta_2$  - ширина і товщина ремня відповідно, чисельні значення яких визначаються по методиці розрахунку відомої ремінної передачі:  $\operatorname{tg} \alpha = 10 \cdot \delta_2 / (7 \cdot b)$ .

- (11) **150185** (51) МПК (2022.01)  
*F16H 55/00*
- (21) **и 2021 04121** (22) **15.07.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Зелінський Микола Здіславович (UA)
- (73) **ЗЕЛІНСЬКИЙ МИКОЛА ЗДІСЛАВОВИЧ**  
вул. 1 Травня, 9, кв. 45, м. Хмільник, Вінницька обл., 22000 (UA)
- (54) **РЕДУКТОР**
- (57) 1. Редуктор, що містить корпус із кришкою, в якому розміщені вали на підшипниках і зубчасті колеса, що входять у зачеплення, який **відрізняється** тим, що корпус і кришка виконані суцільноштампованими та по периметру містять відбортуння з монтажними отворами для утворення розніжного з'єднання.

2. Редуктор за п. 1, який **відрізняється** тим, що встановлений у кронштейн переважно П-подібної конфігурації з отворами, співвісними монтажним отворами для рознімного з'єднання.

(11) **150200** (51) МПК (2022.01)  
**F16L 37/00**  
**F16L 37/08** (2006.01)

(21) **и 2021 04762** (22) **20.08.2021**  
(24) **13.01.2022**

(72) Жук Орест Володимирович (UA)

(73) **ЖУК ОРЕСТ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. О. Л. Парахоняк, 6, м. Винники, м. Львів,  
79495 (UA)

(54) **ЗАСІБ З'ЄДНАННЯ ПРОФІЛЬНИХ ТРУБ**

(57) Засіб з'єднання профільних труб, що містить корпус (1), шпильку (2), кулачок (3), напрямні (4),  
- причому кулачок виконаний з можливістю розтискання напрямних,  
- причому кулачок містить два трикутники, виконані з можливістю працювати за принципом важеля та ексцентрика,  
- причому трикутники з'єднані між собою перемичкою із різьбовим отвором, призначеним для закривання шпильки,  
- а напрямні з'єднані нерухомо з корпусом,  
- причому кулачок виконаний з можливістю займати два положення - відкрите та закрите, та з можливістю зміни положення за допомогою шпильки,  
- де у відкритому положенні шпилька є майже повністю викрученою та між кулачком і напрямними утворено зазор таким чином, що кулачок виконаний з можливістю не розтискати напрямні та з можливістю насунути профільну трубу на засіб з'єднання профільних труб,  
- де у закритому положенні шпилька є закрученою до упору, та кулачок виконаний з можливістю розтискати напрямні та з можливістю прикріплення профільної труби до засобу з'єднання профільних труб.

## F 23

(11) **150178** (51) МПК (2022.01)  
**F23M 9/00**  
**F23C 101/00** (2006.01)

(21) **и 2021 01495** (22) **23.03.2021**  
(24) **13.01.2022**

(72) Редько Ігор Олександрович (UA), Редько Андрій Олександрович (UA), Джиоев Рафаель Леванович (UA), Півненко Юрій Олександрович (UA), Алфьоров Сергій Олександрович (UA)

(73) **РЕДЬКО ІГОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Мохнацька, 87, кв. 28, м. Харків, 61047 (UA)  
**РЕДЬКО АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Мохнацька, 87, кв. 28, м. Харків, 61047 (UA)  
**ДЖИОЄВ РАФАЕЛЬ ЛЕВАНОВИЧ**  
вул. Москалівська, 57/59, м. Харків, 61004 (UA)  
**ПІВНЕНКО ЮРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Різдвяна, 9, смт Бабаї, Харківський район,  
Харківська обл., 62403 (UA)

**АЛФЬОРОВ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
пр. Московський, 204/1, кв. 15, м. Харків, 61082 (UA)  
(54) **ВИХРОВА ТОПКА З НАПРЯМНИМИ ПЛАСТИНАМИ ДЛЯ СПАЛЮВАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА**  
(57) Вихрова топка з напрямними пластинами для спалювання твердого палива, що складається з теплоізолюваного корпусу, вузлів подачі повітря та палива, похилих напрямних пластин із центральним конусом, патрубком для відведення продуктів згоряння, яка **відрізняється** тим, що напрямні пластини встановлені під кутом 15° до горизонтальної площини із центральним напрямним конусом з відношенням висоти до основи як 1,25:1,0 та площею перерізу потоку повітря 10 % від усієї площі перерізу циліндричної топки.

## F 24

(11) **150198** (51) МПК  
**F24F 7/007** (2006.01)  
**F23L 17/02** (2006.01)

(21) **и 2021 04707** (22) **16.08.2021**  
(24) **13.01.2022**

(72) Кондакова Нонна Юріївна (UA), Попов Олександр Леонідович (UA), Попаденко Андрій Олександрович (UA)

(73) **ДОНБАСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**  
вул. Героїв Небесної Сотні, 14, м. Краматорськ,  
84333 (UA)

(54) **СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦІЇ ПІДВАЛЬНОГО ПРИМІЩЕННЯ БУДІВЛІ**

(57) Система вентиляції підвального приміщення будівлі, що включає припливні канали, канали витяжної вентиляції та пристрої для спонукання руху повітря в каналах витяжної вентиляції, яка **відрізняється** тим, що як пристрої для спонукання руху повітря використовуються гріючі кабелі, які розташовані всередині каналів витяжної вентиляції, а сумарна площа перетину каналів витяжної вентиляції не менш як в 2 рази перевищує сумарну площу перетину припливних каналів.

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **150215** (51) МПК  
*G01B 3/20* (2006.01)
- (21) **и 2021 05429** (22) **27.09.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Крамаренко Сергій Борисович (UA)  
(73) **КРАМАРЕНКО СЕРГІЙ БОРИСОВИЧ**  
вул. Маршала Бажанова, буд. 10, кв. 16, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ ДИСТАНЦІЙНИЙ ТАРОВАНИЙ**  
(57) Штангенциркуль дистанційний тарований, що складається зі штанги разом з вимірювальною шкалою та з нерухомою губкою, з рухомої рамки разом з відліковим пристроєм, з рухомої губки, з тарованого пристрою, який **відрізняється** тим, що вимірювальна шкала розташована на другій половині штанги та рухома губка встановлена на додатковій рухомій рамці, яка з'єднана тягою з рухомою рамкою.

- (11) **150183** (51) МПК  
*G01G 17/04* (2006.01)
- (21) **и 2021 03996** (22) **09.07.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Миронов Антон Миколайович (UA), Ільченко Марія Володимирівна (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)
- (54) **СПОСІБ ШВИДКОГО ВІДВАЖУВАННЯ РІДИН БЕЗ ВИЗНАЧЕННЯ ВАГИ ТАРИ**  
(57) Спосіб швидкого відважування рідин без визначення ваги тари, який передбачає, що відпуск рідини здійснюється з резервуара, поставленого на ваги, який **відрізняється** тим, що шукану величину визначають шляхом зважування залишку у встановленому на промислових платформних вагах проміжному резервуарі, швидке поповнення якого з бункера, розміщеного вище рівня проміжного резервуара, відбувається за рахунок стікання рідини самопливом крізь трубопровід великого діаметра.

- (11) **150182** (51) МПК  
*G01G 23/36* (2006.01)  
*G01G 3/14* (2006.01)  
*G01N 27/02* (2006.01)
- (21) **и 2021 03995** (22) **09.07.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Миронов Антон Миколайович (UA), Ільченко Марія Володимирівна (UA)

- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)
- (54) **КОМБІНОВАНИЙ СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВАГИ ТА ОЦІНКИ ЕЛЕКТРОПРОВІДНОСТІ ПРЕДМЕТІВ ТА МАТЕРІАЛІВ НА ПЛАТФОРМНИХ ВАГАХ**  
(57) Комбінований спосіб визначення ваги та оцінки електропровідності предметів та матеріалів на платформних вагах, який передбачає, що зміна навантаження викликає зміну опору електричного ланцюга, який складається з джерела струму та реостата, який **відрізняється** тим, що вагу матеріалів та предметів визначають завдяки переміщенню повзунка реостата, розміщеного безпосередньо на пружині під платформою ваг, електропровідність оцінюють за рахунок вимірювання електричного опору струмопровідного ланцюга, частиною якого є матеріал, речовина чи предмет, який зважують, а результати вимірювань трансформують за допомогою аналого-цифрового перетворювача та зберігають у пам'яті персонального комп'ютера.

- (11) **150211** (51) МПК (2022.01)  
*G01L 3/00*
- (21) **и 2021 05122** (22) **10.09.2021**  
(24) **13.01.2022**
- (72) Гордєєв Анатолій Іванович (UA), Ганзюк Андрій Леонідович (UA), Гордєєв Олексій Анатолійович (UA), Ткачук Віталій Павлович (UA), Каразей Віталій Дмитрович (UA), Милько Володимир Володимирович (UA), Урбанюк Євген Антонович (UA), Соколан Катерина Станіславівна (UA), Савицький Юрій Віталійович (UA)
- (73) **ГОРДЄЄВ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ**  
вул. Водопровідна, 44/1, кв. 4, м. Хмельницький, 29000 (UA)
- ГАНЗЮК АНДРІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**  
вул. Озерна, 10/1-б, кв. 18, м. Хмельницький, 29015 (UA)
- ГОРДЄЄВ ОЛЕКСІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Водопровідна, 44/1, кв. 4, м. Хмельницький, 29000 (UA)
- ТКАЧУК ВІТАЛІЙ ПАВЛОВИЧ**  
вул. Зарічанська, 11-в, кв. 52, м. Хмельницький, 29004 (UA)
- КАРАЗЕЙ ВІТАЛІЙ ДМИТРОВИЧ**  
вул. Панаса Мирного, 21, кв. 57, м. Хмельницький, 29015 (UA)
- МИЛЬКО ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Шевченка, 47, кв. 6, м. Хмельницький, 29001 (UA)
- УРБАНИЮК ЄВГЕН АНТОНОВИЧ**  
вул. Інститутська, 3, кв. 53, м. Хмельницький, 29016 (UA)
- СОКОЛАН КАТЕРИНА СТАНІСЛАВІВНА**  
просп. Мира, 78/3, кв. 11, м. Хмельницький, 29015 (UA)
- САВИЦЬКИЙ ЮРІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ**  
пров. Залізняка, 21, кв. 2, м. Хмельницький, 29027 (UA)

**(54) СПОСІБ СТАТИЧНОГО БАЛАНСУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ТОКАРНИХ ПРИСТРОЇВ В ПРОЦЕСІ ПРОЄКТУВАННЯ**

**(57)** Спосіб статичного балансування спеціальних токарних пристроїв в процесі проектування, що включає пошук центра ваги системи, визначення радіуса прикладення противаги та розрахунок маси противаги, який **відрізняється** тим, що у програмному продукті CAD-системи будують 3D-модель деталі та 3D-модель спеціального токарного верстатного пристрою у масштабі 1:1, проводять графічне встановлення деталі у пристрій та за допомогою опції CAD-системи визначають масу та координати центра їх ваги, створюють графічну проєкцію спеціального токарного пристрою з деталлю, із якої визначають радіус прикладення противаги, та розраховують за формулою її масу; у програмному продукті CAD-системи будують 3D-модель противаги за визначеною масою та графічно встановлюють на спеціальний токарний пристрій за визначеним радіусом і за допомогою опції CAD-системи проводять перевірку координат центра ваги статично збалансованого спеціального токарного пристрою; радіус ваги противаги визначають з графічної проєкції спеціального пристрою з деталлю та масу противаги розраховують за формулою:

$$m_{\text{прот}} = m_{\text{сист.}} \frac{R_1}{R},$$

де  $m_{\text{сист.}}$  - маса системи "деталь-пристрій";

$m_{\text{прот}}$  - маса противаги;

$R_1$  - відстань від геометричного центра токарного пристрою до центра ваги системи "деталь-пристрій";

$R$  - відстань від геометричного центра токарного пристрою до центра ваги противаги.

**(11) 150196** (51) МПК  
G01N 1/28 (2006.01)

**(21) u 2021 04705** (22) 16.08.2021  
**(24) 13.01.2022**

**(72)** Юрченко Олег Іванович (UA), Черножук Тетяна Василівна (UA), Бакланова Лариса Володимирівна (UA), Бакланов Олександр Миколайович (UA)

**(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**  
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)

**(54) СПОСІБ КОНЦЕНТРУВАННЯ СВИНЦЮ, МІДІ ТА КАДМІЮ З РОЗЧИНІВ КУХОННОЇ СОЛІ**

**(57)** Спосіб концентрування свинцю, міді та кадмію з розчинів кухонної солі, що включає співосадження домішок на колекторі гідроксиді магнію - карбонаті кальцію при співвідношенні компонентів 1:(4-5) при pH 12-13 під дією ультразвуку, який **відрізняється** тим, що співосадження домішок проводять з використанням дії ультразвуку частотою 12,0-14,0 МГц, інтенсивністю 15,0-18,0 Вт/см<sup>2</sup> протягом 5-8 хв., при кількості колектора не менше ніж 5 ммоль/л.

**(11) 150184**

(51) МПК (2022.01)  
G01N 15/06 (2006.01)  
G01N 21/00

**(21) u 2021 04000** (22) 09.07.2021  
**(24) 13.01.2022**

**(72)** Миронов Антон Миколайович (UA), Ільченко Марія Володимирівна (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ЧАСТИНОК У СТАБІЛЬНИХ КОЛОЇДНИХ РОЗЧИНАХ**

**(57)** Спосіб визначення концентрації частинок у стабільних колоїдних розчинах, який полягає у тому, що досліджувану рідину, поміщену до посудини, освітлюють концентрованим променем, й розсіяване у перпендикулярному до променя напрямі світло сприймають фотоелементом, який **відрізняється** тим, що шукану величину визначають шляхом пропускання крізь скляну колбу із колоїдним розчином пучка рівномірно розподілених за усією висотою ємності лазерних променів, які сприймаються матрицею високочутливих фотоелементів, що встановлює концентрацію частинок у розчині за ступенем зменшення початкової інтенсивності випромінювання.

**(11) 150194**

(51) МПК  
G01S 11/04 (2006.01)  
G01S 17/42 (2006.01)

**(21) u 2021 04650** (22) 12.08.2021  
**(24) 13.01.2022**

**(72)** Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Сачук Ігор Іванович (UA), Альошин Геннадій Васильович (UA), Артюх Олексій Анатолійович (UA), Мороз Ольга Юріївна (UA), Носик Андрій Михайлович (UA), Лисиця Аліна Олександрівна (UA), Хабоша Сергій Миколайович (UA), Толстолузька Олена Геннадіївна (UA)

**(73) КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Астрономічна, 35-а, кв. 88, м. Харків, 61085 (UA)

**(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ФОРМУВАННЯ І ОБРОБКИ ЇХ ЗОБРАЖЕННЯ ТА КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ**

**(57)** Канал вимірювання похилої дальності до літальних апаратів з можливістю формування і обробки їх зображення та кібернетичним захистом інформації, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, модифікований селектор подовжніх мод, призми для частоти міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$ , блок дефлекторів, перемикач для частот міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$  і  $2\Delta\nu_m$ , передавальну оптику, приймальну оптику, фотодетектори, ширококутовий підсилювач, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, схему "і", фільтр із заданою смугою пропускання, диференційований ланцюжок, випрямляч, тригер, детектор, диференційовану оптику, підсилювач, фільтр, лічильник та блок формування зображення,

який **відрізняється** тим, що введено спеціалізовану ЕОМ та додатково введено радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передатальної апаратури і апаратури захисту від завад.

(11) **150204** (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) **u 2021 04848** (22) **27.08.2021**  
(24) **13.01.2022**

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Семенов Сергій Геннадійович (UA), Пустоваров Володимир Володимирович (UA), Васишин Володимир Іванович (UA), Глушко Анатолій Петрович (UA), Дроб Євген Маркович (UA), Зливка Геннадій Анатолійович (UA), Коломієць Олександр Леонідович (UA), Комін Дмитро Сергійович (UA), Меленті Дмитро Олександрович (UA)

(73) **КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Астрономічна, 35-А, кв. 88, м. Харків, 61085 (UA)

(54) **КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ ТА КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ**

(57) Канал автоматичного супроводження літальних апаратів за напрямком з використанням частот міжмодових биттів та кібернетичним захистом інформації, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, блок дефлекторів, передавальну оптику, приймальну оптику, фотодетектор, широкопasmовий підсилювач, інформаційний блок, резонансні підсилювачі настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, детектори, фільтри, формувачі імпульсів, тригери ("1"|"0"), схеми "І", лінії затримки, лічильники, цифро-аналогові перетворювачі, фільтри нижніх частот, підсилювачі (фільтри) сигналу похибки, виконавчі механізми та а - введення опорного сигналу з частотою  $\Delta\nu_m$  від передавального лазера, б - введення сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарату, який **відрізняється** тим, що введено спеціалізовану ЕОМ та додатково введено радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передатальної апаратури і апаратури захисту від поміх.

(11) **150176** (51) МПК (2022.01)  
G01T 3/00

(21) **u 2021 01250** (22) **12.03.2021**  
(24) **13.01.2022**

(72) Подколзін Олександр Сергійович (UA), Дюков Володимир Андрійович (UA), Веровчук Максим Олександрович (UA), Гонтарев Володимир Борисович (UA)

(73) **ПОДКОЛЗІН ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. Старонаводницька, буд. 66, кв. 256, м. Київ, 01015 (UA)

**ДЮКОВ ВОЛОДИМИР АНДРІЙОВИЧ**  
вул. Березняківська, буд. 38А, кв. 209, м. Київ, 02098 (UA)

**ВЕРОВЧУК МАКСИМ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Калнишевського, буд. 7, кв. 521, м. Київ, 04159 (UA)

**ГОНТАРЕВ ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ**  
пров. Моторний, буд. 5-7, кв. 137, м. Київ, 03083 (UA)

(54) **ДЕТЕКТОР ПРЯМОГО ЗАРЯДУ**

(57) Детектор прямого заряду для вимірювання густини потоку нейтронів у активних зонах ядерних реакторів, який складається з колектора 2 у вигляді трубки з немагнітної нержавіючої сталі, родієвого емітера 1, розміщеного всередині колектора 2, електричного ізолятора 3, розміщеного між ними у вигляді капіляра з кварцу високої чистоти, струмопроводу 4, виконаного у вигляді жаростійкого кабелю з мінеральною ізоляцією у сталевій оболонці, який містить дві жили, одна з яких сигнальна 5 з'єднана з емітером, а друга фоновая 6 для корекції фонового струму, який **відрізняється** тим, що у колекторі 2 відкачано повітря та його внутрішня порожнина заповнена гелієм, причому сталева оболонка струмопроводу 4 герметично зварена з колектором 2, а відкритий кінець колектора сплюснений і зварений за допомогою контактного зварювання для забезпечення герметичності і має в сплюсненому кінці проріз Б для можливості механічного закріплення детектора прямого заряду.

(11) **150187** (51) МПК (2022.01)  
G01V 9/00  
G01V 11/00

(21) **u 2021 04380** (22) **27.07.2021**  
(24) **13.01.2022**

(72) Забулонов Юрій Леонідович (UA), Деміхов Юрій Миколайович (UA), Верховцев Валентин Геннадійович (UA), Фомін Юрій Олександрович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ГЕОХІМІЇ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ"**  
пр. Палладіна, 34-а, м. Київ-142, 03142 (UA)

(54) **КОМПЛЕКСНИЙ ГЕОХІМІЧНИЙ СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ПРОДУКТИВНИХ НА УРАН ЗОН У АЛЬБІТИТАХ**

(57) Комплексний геохімічний спосіб виявлення продуктивних на уран зон у альбітитах, при якому випробовують тектоно-метасоматичну зону в альбітитах в межах геологічного розрізу надрудних, рудних, підрудних і кореневих зон, відбирають проби породи з різних шарів геологічного розрізу зазначених зон, подрібнюють зазначені проби породи та проводять для подрібнених проб породи ізотопно-геохімічний аналіз залізовмісних мінералів, який **відрізняється** тим, що проводять повний силікатний аналіз та ізотопний аналіз з визначенням співвідношення оксидів заліза  $Fe_2O_3+FeO$  у гірській породі та співвідношення ізотопів сірки  $^{32}S$  та  $^{34}S$  піриту ( $FeS$ ), зазначену продуктивну зону накопичення урану в альбітитах визначають співвідношенням оксидів заліза  $Fe_2O_3+FeO$



та ізоотопів сірки піриту (FeS) в альбітитах, насамперед за високим окислювально-відновлювальним потенціалом на стадії формування уранової мінералізації, що відображають у збільшенні відношення  $\text{Fe}_2\text{O}_3:\text{FeO}$  і зменшенні відношення ізоотопів сірки  $^{32}\text{S}:^{34}\text{S}$  та утворенні на стадії формування уранової мінералізації нових генерацій залізистих мінералів, з якими тісно асоціює уран.

## G 02

- (11) **150189** (51) МПК (2022.01)  
G02F 1/00  
C08L 33/00
- (21) u 2021 04493 (22) 03.08.2021  
(24) 13.01.2022
- (72) Скальський Валентин Романович (UA), Семак Петро Михайлович (UA), Капустяник Володимир Богданович (UA), Семак Світлана Ігорівна (UA), Чорний Юрій Володимирович (UA)
- (73) **ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Г.В. КАРПЕНКА НАН УКРАЇНИ**  
вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060 (UA)  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ІВАНА ФРАНКА**  
вул. Університетська, 1, м. Львів, Львівська обл., 79060 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОМПОЗИТНОГО МАТЕРІАЛУ З ПОКРАЩЕНИМИ ТЕРМОХРОМНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**
- (57) Спосіб отримання композитного матеріалу з покращеними термохромними властивостями на основі полістирольної матриці, який **відрізняється** тим, що з метою підвищення чіткості і різкості зміни забарвлення за рахунок досягнення максимально прямокутної петлі гістерезису на температурній залежності оптичної густини, а також кращого сприйняття кольорової індикації в результаті зміщення вікна прозорості в бік нижчих енергій та забезпечення високої технологічності одержання композиту з різною конфігурацією індикаторів на його основі, інваріантності пластичності та вологостійкості, в матрицю додають механічно подрібнені мікрокристали діетиламінтетрахлоркупрату  $(\text{NH}_2(\text{C}_2\text{H}_5)_2)_2\text{CuCl}_4$  (DEACC) розміром близько 200 мкм.

## G 05

- (11) **150214** (51) МПК (2022.01)  
G05F 5/00  
H02M 3/00
- (21) u 2021 05339 (22) 21.09.2021  
(24) 13.01.2022
- (72) Липківський Костянтин Олександрович (UA), Можаровський Анатолій Григорович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НАН УКРАЇНИ**  
пр. Перемоги, 56, м. Київ-57, 03057 (UA)

(54) **БАГАТОРІВНЕВИЙ РЕГУЛЯТОР ВЕЛИЧИНИ ПОСТІЙНОЇ НАПРУГИ**

- (57) Багаторівневий регулятор величини постійної напруги, що містить позитивний та негативний вхідні виводи, перетворювач постійної напруги в змінну, трансформатор, що має первинну обвивку, вторинну обвивку А, яка складається з низки послідовно з'єднаних секцій, які розділені на три групи, й кількість секцій в першій групі - 1, в другій - j, в третій - v, перший випрямляч напруги секцій вторинної обвивки А, що виконаний при паралельному приєднанні послідовно з'єднаних пар тиристорів, кількість яких  $S_1 \geq 4$ , до складу якого входять перша, друга пари, низка пар другої групи обвивки А, кількість яких j, й низка пар третьої групи обвивки А, кількість яких v, позитивний та негативний вхідні виводи, перший вхідний вивід перетворювача постійної напруги в змінну приєднаний до негативного вхідного виводу та негативного вхідного виводу, аноди пар тиристорів першого випрямляча обвивки А першої, другої пар, низок пар другої групи, низок пар третьої групи та другий вхідний вивід перетворювача постійної напруги в змінну приєднаний до позитивного вхідного виводу, маркований вивід первинної обвивки приєднаний до третього вхідного виводу перетворювача постійної напруги в змінну, немаркований вивід первинної обвивки приєднаний до четвертого вхідного виводу перетворювача постійної напруги в змінну, маркований вивід першої групи обвивки А приєднаний до точки з'єднання тиристорів першої пари першого випрямляча, немаркований вивід першої групи обвивки А приєднаний до маркованого виводу першої секції другої групи обвивки А та точки з'єднання тиристорів другої пари першого випрямляча, немаркований вивід j-ї секції другої групи обвивки А приєднаний до маркованого виводу першої секції третьої групи обвивки А та точки з'єднання тиристорів j-ї пари першого випрямляча, немаркований вивід v-ї секції третьої групи обвивки А приєднаний до точки з'єднання тиристорів v-ї пари першого випрямляча, катоди пар тиристорів першого випрямляча першої, другої пари, низки пар другої групи обвивки А та низки пар третьої групи обвивки А з'єднані разом, кількість секцій другої групи обвивки А дорівнює  $0,5[S_1 \mp 0,5(1 - (-1)^{S_1})] - 1$ , а третьої групи -  $0,5[S_1 \pm 0,5(1 - (-1)^{S_1})] - 1$ , кількість витків секції першої групи обвивки А, нормованої за кількістю витків секції третьої групи, становить  $0,5[S_1 \pm 0,5(1 - (-1)^{S_1})]$ , а другої групи -  $0,5[S_1 \pm 0,5(1 - (-1)^{S_1})] + 1$ , який **відрізняється** тим, що введена додаткова вторинна обвивка Б трансформатора, яка складається з низки послідовно з'єднаних секцій, які розділені на три групи, кількість секцій в першій групі - 1, в другій - f, в третій - g, введений другий випрямляч напруги секцій вторинної обвивки Б, виконаний при паралельному приєднанні послідовно з'єднаних пар тиристорів, кількість яких  $S_2 \geq 4$ , до складу якого входять перша, друга пари, низка пар другої групи обвивки Б, кількість яких f, й низка пар третьої групи обвивки Б, кількість яких g, маркований вивід першої групи обвивки Б

приєднаний до точки з'єднання тиристорів першої пари другого випрямляча, немаркований вивід першої групи обвивки Б приєднаний до маркованого виводу першої секції другої групи обвивки Б та точки з'єднання тиристорів другої пари другого випрямляча, немаркований вивід f-ї секції другої групи обвивки Б приєднаний до маркованого виводу першої секції третьої групи обвивки Б та точки з'єднання тиристорів f-ї пари другого випрямляча, немаркований вивід g-ї секції третьої групи обвивки Б приєднаний до точки з'єднання тиристорів g-ї пари другого випрямляча, аноди пар тиристорів першої, другої пар другого випрямляча, низки пар другої групи обвивки Б та низки пар третьої групи обвивки Б з'єднані разом та приєднані до спільної точки катодів пар тиристорів першого випрямляча першої, другої пар, низки пар другої групи обвивки А та низки пар третьої групи обвивки А, катоди тиристорів другого випрямляча першої, другої пар, низки пар другої групи обвивки Б та низки пар третьої групи обвивки Б з'єднані разом та приєднані до позитивного вихідного виводу, кількість витків секції третьої групи обвивки Б, нормованої за кількістю витків секції третьої групи обвивки А складає  $1 + \left[ 2(S_1 + 2)^2 - 25 + (-1)^{S_1} \right] / 8$ , кількість секцій другої групи обвивки Б дорівнює  $0,5 \left[ S_2 \mp 0,5(1 - (-1)^{S_2}) \right] - 1$ , а третьої групи -  $0,5 \left[ S_2 \pm 0,5(1 - (-1)^{S_2}) \right] - 1$ , кількість витків секції першої групи обвивки Б, нормованої за кількістю витків секції третьої групи обвивки Б, становить  $0,5 \left[ S_2 \pm 0,5(1 - (-1)^{S_2}) \right]$ , а другої групи -  $0,5 \left[ S_2 \pm 0,5(1 - (-1)^{S_2}) \right] + 1$ .

2. Рахівниця за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як спінену гуму використано фоаміран.
3. Рахівниця за п. 1, яка **відрізняється** тим, що рама виконана з дерева.
4. Рахівниця за п. 1, яка **відрізняється** тим, що діаметр кісточки становить 20 мм, а висота - 8 мм.

## G 09

(11) **150220** (51) МПК (2022.01)  
G09F 13/00

(21) u 2021 06928 (22) 03.12.2021  
(24) 13.01.2022

(72) Буднік Марина Миколаївна (UA)

(73) **БУДНІК МАРИНА МИКОЛАЇВНА**

провулок Маріупольський, буд. 4-А, м. Харків,  
61019, Україна (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ СВІТЛОВИЙ ІНФОРМАЦІЙНО-ДЕКОРАТИВНИЙ**

(57) 1. Пристрій світловий інформаційно-декоративний, що містить світлову панель, виконану у вигляді плоского прозорого пластикового світловода, на поверхні якого виконане задане зображення, світлодіодні джерела світла, виконані з можливістю торцевого підсвічування заданого зображення, блок живлення, а також струмоведачі елементи, який **відрізняється** тим, що містить несучу конструкцію, виконану у вигляді довгомірного профілю, у внутрішній частині якого розташований основний струмоведачий елемент, при цьому в нижній частині згаданого профілю виконаний принаймні один отвір, через який проходить вертикально розміщений додатковий подовжений струмоведачий елемент, з приєднаною, принаймні, однією змінною світловою панеллю заданої форми, а на зворотній стороні світлової панелі на заданій відстані від краю по периметру виконаний паз, в якому розташоване світлодіодне джерело світла.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що світлова панель приєднана до відповідного струмоведачого елемента за допомогою роз'ємного з'єднання.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що паз на зворотній стороні світлової панелі виконаний П-подібної форми.

4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що як світлодіодне джерело світла використано світлодіодну стрічку шириною 2-4 мм.

5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що в нижній частині несучої конструкції виконано N отворів, розташованих із заданим кроком, через які приєднані N вертикально розміщені додаткові подовжені струмоведачі елементи.

6. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що отвори виконані з кроком 10-700мм.

7. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що несуча конструкція виконана у вигляді двох П-подібних профілів, утворюючи закритий короб, при цьому профіль виконаний з металу або пластику.

8. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що на подовженому струмоведачому елементі розташовані N світлових панелей.

## G 06

(11) **150219** (51) МПК (2022.01)  
G06C 1/00  
G09B 19/02 (2006.01)

(21) u 2021 06807 (22) 30.11.2021  
(24) 13.01.2022

(72) Цимбалару Анжеліка Дмитрівна (UA)

(73) **ЦИМБАЛАРУ АНЖЕЛІКА ДМИТРІВНА**

проспект Григоренка Петра, буд. 24, кв. 97,  
м. Київ, 02095, Україна (UA)

(54) **РАХІВНИЦЯ ДЛЯ ДІТЕЙ**

(57) 1. Рахівниця для дітей, що містить прямокутну раму і спиці, які вставлені в отвори, виконані з внутрішнього боку довших сторін, а на кожну зі спиць нанизано кісточки, які виконані кольоровими, яка **відрізняється** тим, що на кожну зі спиць нанизано по десять кісточок, внутрішній та зовнішній боки довших сторін виконані плоскими, а менші сторони виконані у вигляді круглого стрижня, причому довші сторони рами призначені для встановлення на горизонтальну поверхню, спиці виконані з нержавіючої сталі діаметром 3 мм, а кісточки виконані зі спіненої гуми, причому діаметр центрального отвору становить 3 мм.

9. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що світлова панель виконана будь-якої довільної форми і містить зображення заданої тематики, утворюючи інформаційно-декоративний світловий елемент.
10. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що світлодіодна стрічка містить світлодіоди різної колірної гами.
11. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок живлення розташований в коробі.
12. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок живлення містить блок керування світлодіодами.

## G 21

(11) **150177** (51) МПК (2022.01)  
**G21C 17/00**  
**G01T 3/00**

(21) **и 2021 01253** (22) **12.03.2021**  
(24) **13.01.2022**

(72) Подколзін Олександр Сергійович (UA), Дюков Володимир Андрійович (UA), Веровчук Максим Олександрович (UA), Гонтарев Володимир Борисович (UA)

(73) **ПОДКОЛЗІН ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. Старонаводницька, буд. 66, кв. 256, м. Київ, 01015 (UA)

**ДЮКОВ ВОЛОДИМИР АНДРІЙОВИЧ**  
вул. Березняківська, буд. 38А, кв. 209, м. Київ, 02098 (UA)

**ВЕРОВЧУК МАКСИМ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Калнишевського, буд. 7, кв. 521, м. Київ, 04159 (UA)

**ГОНТАРЕВ ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ**  
пров. Моторний, буд. 5-7, кв. 137, м. Київ, 03083 (UA)

### (54) БЛОК ДЕТЕКТОРІВ ПРЯМОГО ЗАРЯДУ

(57) Блок детекторів прямого заряду, що складається з жаростійкого металевого чохла 3, виконаного у вигляді трубки, всередині якого розміщені нейтронно-чутливі детектори прямого заряду 6 та герметичної проходки 2, через яку проходять всі лінії зв'язку 7, які з'єднані з детекторами та виконані з можливістю підключення до електричного з'єднувача, який **відрізняється** тим, що для підвищення надійності та технологічності, додатково всередині чохла 3 розміщено координатний пристрій, який складається з гнучкого координатного дроту 4, один кінець якого надійно закріплений в герметичній проходці 2, а другий кінець приварений або припаяний до втулки 9, з приварених або припаяних до координатного дроту фіксаторів, виконаних у вигляді скоб 5 з пружинистої неіржавіючої сталі для механічного фіксування детекторів прямого заряду в скобах 5 на заданій відстані  $L_n$ , що виключає їх переміщення уздовж координатного дроту 4, причому втулка 9, приварена або припаяна до координатного дроту 4 на заданій відстані  $L_0$  від найближчого детектора прямого заряду та значення цієї відстані  $L_0$  відповідає встановленій для кожного конкретного реактора, при цьому наконечник 8 приварений до чохла 3, а кінець координатного дроту 4 приварений до торця наконечника 8, що дає можливість втулці 9 крім забезпечення фіксованого положення скоб з детектором прямого заряду виконувати функцію запірного елемента при відкачуванні повітря з чохла та заповненні його гелієм.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

нельна структура GaAs/Al<sub>0.2</sub>Ga<sub>0.8</sub>As/GaAs, що має загальну ширину 160 нм, довжину 40 нм, товщину Al<sub>0.2</sub>Ga<sub>0.8</sub>As - бар'єрів та нелегованих буферних шарів 2,5 нм, товщину квантової ями 5 нм, ширина епітаксiальної плівки становить 0,16 мкм, а концентрація донорів в ній становить  $(2 \dots 6) \cdot 10^{22} \text{ м}^{-3}$ .

- (11) **150191** (51) МПК  
*H01J 17/44* (2006.01)
- (21) у 2021 04527 (22) 05.08.2021  
(24) 13.01.2022
- (72) Кузьмичев Анатолій Іванович (UA), Воляр Богдан Михайлович (UA), Мельниченко Михайло Сергійович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"  
пр-т Перемоги, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) ІМПУЛЬСНИЙ ГАЗОРОЗРЯДНИЙ КОМУТУЮЧИЙ ПРИБЛAD ТАСІТРОННОГО ТИПУ
- (57) 1. Імпульсний газорозрядний комутуючий прилад тасітронного типу, що містить вакуумну оболонку (1), заповнену газом при низькому тиску, всередині якої розташовані порожнистий катод (2), по торцях катода розміщені два аноди (3), (4) з керуючими дрібноструктурними сітками (5), (6) перед ними та перед першою керуючою сіткою (5) розташована перша екранна сітка (7), який **відрізняється** тим, що порожнистий катод (2) є холодним і охоплений циліндричним магнітом (9) з осовим магнітним полем, а перед другою керуючою сіткою (6) розташована друга екранна сітка (8).  
2. Імпульсний газорозрядний комутуючий прилад тасітронного типу за п. 1, який **відрізняється** тим, що аноди приладу виготовлені з магніто-м'якого матеріалу.

- (11) **150190** (51) МПК  
*H01P 1/203* (2006.01)
- (21) у 2021 04507 (22) 04.08.2021  
(24) 13.01.2022
- (72) Ільченко Михайло Юхимович (UA), Живков Олександр Петрович (UA), Камаралі Роман Вадимович (UA), Шевцов Костянтин Олегович (UA), Білоус Анастолій Григорович (UA), В'юнов Олег Іванович (UA), Плутенко Тетяна Олександрівна (UA), Федорчук Олександр Петрович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"  
пр-т Перемоги, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) НАДВИСОКОЧАСТОТНИЙ ФІЛЬТР З ІНДУКОВАНИМ ВІКНОМ ПРОЗОРОСТІ НА ОСНОВІ МОДИФІКОВАНОГО SPLIT-RING РЕЗОНАТОРА
- (57) Надвисокочастотний фільтр з індукованим вікном прозорості на основі модифікованого split-ring резонатора, що містить витравлену на заземлюючій пластині дефектну заземлюючу структуру (DGS) у вигляді принаймні одного планарного split-ring резонатора (SRR), що утворений охоплюючим та охоплюваним елементами, а також розділені діелектриком передавальну лінію та заземлюючу пластину, який **відрізняється** тим, що в планарному split-ring резонаторі охоплюючий елемент має вигляд зовнішнього розімкненого кільця (2), а охоплюваний елемент виконаний у вигляді об'ємного діелектричного резонатора (3) з високою добротністю (більше 2000).

- (11) **150188** (51) МПК  
*H01L 29/76* (2006.01)
- (21) у 2021 04425 (22) 30.07.2021  
(24) 13.01.2022
- (72) Боцула Олег Вікторович (UA), Зозуля Валерій Олександрович (UA)
- (73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА  
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)
- (54) ПЛАНАРНИЙ ДІОД ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ В ТЕРАГЕРЦОВОМУ ДІАПАЗОНІ
- (57) Планарний діод для генерації в терагерцовому діапазоні, що виконаний у вигляді епітаксiального провідного шару (каналу) арсеніду галію n-типу з довжиною близько 1 мкм, що має дві високолеговані області з металічними контактами та напівпровідникову структуру, що розміщена на каналі та з'єднана з одним із контактів за допомогою металевого електрода, який **відрізняється** тим, що як напівпровідникова структура, що розташована на поверхні каналу, використана двобар'єрна резонансно-ту-

## Н 05

- (11) **150217** (51) МПК (2022.01)  
*H05B 6/00*
- (21) у 2021 06339 (22) 09.11.2021  
(24) 13.01.2022
- (72) Масленніков Дмитро Михайлович (UA)
- (73) МАСЛЕННИКОВ ДМИТРО МИХАЙЛОВИЧ  
вул. Нижегородська, 57, м. Харків, 61107 (UA)
- (54) ПЕРЕНОСНИЙ ТЕПЛОАКУМУЛЯТОР
- (57) 1. Переносний теплоаккумулятор, що складається з герметичної оболонки, всередині якої містяться ферромагнітний та теплоакумулюючий матеріали, який **відрізняється** тим, що оболонка виконана з еластичного літєвого полімеру з високою теплопровідністю.  
2. Переносний теплоаккумулятор за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовні оболонка покрита хохлом з тканини, що прикрашається малюнками та/або над-

писами, та/або різноманітною аплікацією, та/або з нанесеною термохромною фарбою для візуального контролю за температурним станом теплоаккумулятора.

3. Переносний теплоаккумулятор за п. 1, який **відрізняється** тим, що теплоакмулюючий матеріал виготовлений з природного або штучного каменю, що сформований у вигляді цілісного шматка каменю або окремо взятих кам'яних елементів, з'єднаних між собою гнучким зв'язком у формі мозаїки.

4. Переносний теплоаккумулятор за п. 1, який **відрізняється** тим, що теплоакмулюючий та феромагнітний матеріали з'єднуються між собою теплопровідним матеріалом.

5. Переносний теплоаккумулятор за п. 2, який **відрізняється** тим, що з одного боку між теплопровідною оболонкою та чохлам міститься теплоізоляційний матеріал.

6. Переносний теплоаккумулятор за п. 1, який **відрізняється** тим, що між феромагнітним та теплоакмулюючим матеріалом міститься теплорозподільний матеріал з високою теплопровідністю, форма та розмір якого відповідає теплоакмулюючому матеріалу, при цьому між контактуючими матеріалами міститься теплопровідний матеріал.

---

# 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
51107	03.01.2022

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
58219	29.10.2020	110496	28.10.2020
58220	29.10.2020	110574	29.10.2020
69639	31.10.2020	110606	27.10.2020
78446	31.10.2020	111421	31.10.2020
81218	31.10.2020	111698	26.10.2020
81577	30.10.2020	111955	27.10.2020
83782	30.10.2020	112531	28.10.2020
86722	30.10.2020	112578	31.10.2020
88689	30.10.2020	113857	31.10.2020
90430	30.10.2020	113871	27.10.2020
92286	29.10.2020	114140	29.10.2020
94190	31.10.2020	114305	31.10.2020
94656	30.10.2020	115304	31.10.2020
95084	30.10.2020	115432	29.10.2020
95496	30.10.2020	115634	28.10.2020
95751	28.10.2020	115635	31.10.2020
96674	30.10.2020	116303	27.10.2020
98356	30.10.2020	117558	31.10.2020
99350	28.10.2020	117666	29.10.2020
100945	28.10.2020	117919	29.10.2020
101633	29.10.2020	118319	30.10.2020
101891	31.10.2020	119284	27.10.2020
102799	29.10.2020	119654	28.10.2020
105643	29.10.2020	119797	26.10.2020
106419	31.10.2020	119841	26.10.2020
109383	28.10.2020	119920	30.10.2020
109397	30.10.2020	120573	29.10.2020
110152	26.10.2020	120898	29.10.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
121541	25.06.2020
121542	25.06.2020
121543	25.06.2020
121612	25.06.2020
121618	25.06.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
121628	25.06.2020
121637	25.06.2020
121640	05.07.2020
121643	25.06.2020

### Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованого винаходу

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва винаходу	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
123853	09.06.2021, Бюл. № 23	ГЕТЕРОМЕТАЛІЧНИЙ КОМПЛЕКС ФОРМУЛИ [Sr{Cu(HL) <sub>2</sub> } <sub>2</sub> (H <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> ](SCN) <sub>2</sub> ·0,65CH <sub>3</sub> OH, В ЯКОМУ HL - МОНОДЕПРОТОНОВАНИЙ ЗАЛИШОК ВІД H <sub>2</sub> L - ПРОДУКТУ КОНДЕНСАЦІЇ о-ВАНІЛІНУ ТА МОНОЕТАНОЛАМІНУ, ЯК РЕЧОВИНА, ЩО МАЄ ФОТОВОЛЬТАІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ В ПОЛІМЕРНОМУ КОМПОЗИТІ	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01601

### Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
124823	24.11.2021, Бюл. № 47	(57) 1. Система підлогового покриття, що включає множину панелей (1, 1') підлогового покриття, які механічно сполучені одна з одною щонайменше однією парою суміжних першою (2) та другою (3) протилежних стикувальних крайок, виконаних на панелях (1, 1') і таких, що мають замикальну ділянку (4), виконану на першій стикувальній крайці (2), причому замикальна ділянка (4) простягається за межі першої стикувальної крайки (2) і має замикальний елемент (5a), який простягається у напрямку основної площини (PP) панелей (1, 1'); замикальний паз (5b) на другій протилежній стикувальній крайці (3) під замикальний елемент (5a) і таким чином механічно замикаючи суміжні стикувальні крайки (2, 3) паралельно основній площині (PP), при цьому замикальний паз (5b) є відкритим до тилового боку (RS) панелі, а) замикальний елемент (5a) має зовнішній край (6a) з виїмкою (7), яка має верхню замикальну поверхню (7'), а замикальний паз (5b) має внутрішній край (6b) з виступом (8), який має верхню замикальну поверхню (8'), або ...

## КОРИСНІ МОДЕЛІ

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
68603	03.01.2022
68604	04.01.2022
71348	30.12.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
71711	30.12.2021
74564	05.01.2022
84460	05.01.2022

### Відмова від прав, що впливають з державної реєстрації повністю

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата, з якої набирає чинності відмова від прав
127127	12.01.2022

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
68873	27.10.2020
69406	27.10.2020
69997	31.10.2020
70648	27.10.2020
71597	31.10.2020
73659	31.10.2020
76826	29.10.2020
78755	30.10.2020
79142	31.10.2020
86989	29.10.2020
86990	30.10.2020
86992	31.10.2020
88081	28.10.2020
88082	28.10.2020
88678	30.10.2020
89033	28.10.2020
89035	28.10.2020
89038	28.10.2020
89039	28.10.2020
89058	30.10.2020
89501	29.10.2020
97918	27.10.2020
97919	27.10.2020
97926	29.10.2020
98276	27.10.2020
98277	27.10.2020
98286	27.10.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
98787	29.10.2020
98788	29.10.2020
98789	29.10.2020
98790	29.10.2020
98791	29.10.2020
98792	29.10.2020
98801	31.10.2020
99725	27.10.2020
102744	28.10.2020
103071	28.10.2020
103841	29.10.2020
105058	31.10.2020
105374	30.10.2020
105996	27.10.2020
105997	27.10.2020
105999	28.10.2020
106407	27.10.2020
106412	28.10.2020
106416	28.10.2020
106426	29.10.2020
106799	28.10.2020
107422	29.10.2020
108883	29.10.2020
109738	29.10.2020
111142	31.10.2020
113517	28.10.2020
114697	27.10.2020



(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
114699	28.10.2020	135801	31.10.2020
114712	31.10.2020	136427	31.10.2020
114980	27.10.2020	141282	31.10.2020
114983	31.10.2020	141808	28.10.2020
114985	31.10.2020	142215	29.10.2020
114987	31.10.2020	142648	28.10.2020
115667	31.10.2020	142651	29.10.2020
115668	31.10.2020	142667	25.06.2020
116069	28.10.2020	142668	25.06.2020
116078	31.10.2020	142672	25.06.2020
116081	31.10.2020	142673	25.06.2020
116436	28.10.2020	142674	25.06.2020
116437	31.10.2020	142675	25.06.2020
116772	31.10.2020	142676	25.06.2020
116773	31.10.2020	142678	25.06.2020
116774	31.10.2020	142689	25.06.2020
117190	31.10.2020	142695	25.06.2020
118028	31.10.2020	142699	25.06.2020
118335	28.10.2020	142706	25.06.2020
120779	27.10.2020	142710	25.06.2020
121844	27.10.2020	142711	25.06.2020
122329	30.10.2020	142714	25.06.2020
123541	30.10.2020	142716	25.06.2020
123543	30.10.2020	142717	25.06.2020
123544	30.10.2020	142718	25.06.2020
123942	27.10.2020	142719	25.06.2020
123943	27.10.2020	142720	25.06.2020
123950	30.10.2020	142726	25.06.2020
123951	30.10.2020	142727	25.06.2020
124785	27.10.2020	142731	25.06.2020
124787	27.10.2020	142732	25.06.2020
124788	27.10.2020	142733	25.06.2020
124793	30.10.2020	142734	25.06.2020
124796	30.10.2020	142737	25.06.2020
125294	30.10.2020	142742	25.06.2020
127701	27.10.2020	142743	25.06.2020
132515	29.10.2020	142747	25.06.2020
132881	29.10.2020	142748	25.06.2020
132882	29.10.2020	142755	25.06.2020
132883	29.10.2020	142756	25.06.2020
132884	29.10.2020	142757	25.06.2020
133206	29.10.2020	142758	25.06.2020
133210	29.10.2020	142760	25.06.2020
133213	29.10.2020	142761	25.06.2020
133215	29.10.2020	142765	25.06.2020
133467	29.10.2020	142766	25.06.2020
133472	29.10.2020	142767	25.06.2020
133782	29.10.2020	142768	25.06.2020
133783	29.10.2020	142769	25.06.2020
133787	30.10.2020	142770	25.06.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
142771	25.06.2020	142813	25.06.2020
142772	25.06.2020	142814	25.06.2020
142773	25.06.2020	142815	25.06.2020
142774	25.06.2020	142816	25.06.2020
142775	25.06.2020	142821	25.06.2020
142776	25.06.2020	142826	25.06.2020
142779	25.06.2020	142828	25.06.2020
142786	25.06.2020	142833	25.06.2020
142787	25.06.2020	142835	25.06.2020
142788	25.06.2020	142849	25.06.2020
142790	25.06.2020	142850	25.06.2020
142791	25.06.2020	142851	25.06.2020
142792	25.06.2020	142853	25.06.2020
142793	25.06.2020	142854	25.06.2020
142795	25.06.2020	142855	25.06.2020
142796	25.06.2020	142856	25.06.2020
142797	25.06.2020	142859	25.06.2020
142802	25.06.2020	142860	25.06.2020
142804	25.06.2020	142861	25.06.2020
142807	25.06.2020	142862	25.06.2020
142809	25.06.2020	142872	25.06.2020
142810	25.06.2020		

### 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
95277	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "СТІКС-ОІЛ", вул. Дегтярівська, 25-А, корп. "Г", оф. 201, м. Київ, 04119	Жилковський Руслан Георгійович, вул. Василенко, 14-б, кв. 86, м. Київ, 03124	2417

# ЗМІСТ

<b>Відомості про заявки на винаходи</b>	<b>2.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.6
Розділ С: Хімія. Металургія	2.7
Розділ Е: Будівництво	2.11
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	3.5
Розділ С: Хімія. Металургія	3.7
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	3.52
Розділ G: Фізика	3.53
Розділ H: Електрика	3.55
 <b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей</b>	 <b>4.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія	4.9
Розділ Е: Будівництво	4.10
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	4.11
Розділ G: Фізика	4.13
Розділ H: Електрика	4.19

<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
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованого винаходу .....	6.1.2
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 зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.2.1
Відмова від прав, що впливають з державної реєстрації повністю .....	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 .....	6.2.3

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ  
КОРИСНІ МОДЕЛІ  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ  
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 2, 2022  
Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Белоус Т.П.  
Грицай Н.П.  
Козирева В.Д.  
Кондраток О.В.  
Кондратська Н.Й.  
Кухар І.В.

Солодовник А.О.  
Харченко Р.Ч.

**Комп'ютерна верстка:**

Андрусенко Я.В.  
Гуцалюк О.В.  
Казбан М.М.  
Мироненко І.М.