



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

# ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний  
бюлетень

**№ 44**

2024 рік



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

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

ВИНАХОДИ. КОРИСНІ МОДЕЛІ.  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ.  
ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

**Том 1**

Офіційний електронний бюлетень

Заснований 1993 року

**Бюлетень № 44**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 30 жовтня 2024 р.



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

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

- |                                                                                                                          |                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (11) номер реєстрації, що є номером патенту/номер сертифіката додаткової охорони                                         | (66) номер (номери) та дата (дати) подання попередньої (попередніх) заявки (заявок), діловодство за якою (якими) припинено                                   |
| (16) дата державної реєстрації додаткової охорони                                                                        | (68) номер реєстрації, що є номером базового патенту                                                                                                         |
| (21) номер заявки                                                                                                        | (71) ім'я або повне найменування заявника (заявників)                                                                                                        |
| (22) дата подання заявки                                                                                                 | (72) ім'я винахідника (винахідників)                                                                                                                         |
| (23) інші дати                                                                                                           | (73) ім'я або повне найменування, адреса володільця (володільців) патенту/володільця (володільців) сертифіката додаткової охорони та двобуквений код держави |
| (24) дата, з якої є чинними права на винахід (корисну модель)                                                            | (85) дата переходу міжнародної заявки до національної фази відповідно до Договору про патентну кооперацію                                                    |
| (31) номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції                                                          | (86) номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору про патентну кооперацію                                                        |
| (32) дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції                                                   | (92) номер та дата першого національного дозволу на розміщення продукту на ринку                                                                             |
| (33) двобуквений код держави - учасниці Паризької конвенції чи регіональної організації, до якої подана попередня заявка | (94) строк дії сертифіката додаткової охорони                                                                                                                |
| (41) дата публікації відомостей про заявку на державну реєстрацію винаходу та номер бюлетеня                             | (95) назва продукту, що охороняється основним патентом і стосовно якого було подано клопотання на отримання додаткової охорони                               |
| (46) дата публікації відомостей про державну реєстрацію патенту/сертифіката додаткової охорони та номер бюлетеня         | (98) дата подання клопотання про видачу сертифіката додаткової охорони                                                                                       |
| (51) індекс (індекси) Міжнародної патентної класифікації                                                                 |                                                                                                                                                              |
| (54) назва винаходу (корисної моделі)                                                                                    |                                                                                                                                                              |
| (57) формула винаходу (корисної моделі)                                                                                  |                                                                                                                                                              |
| (62) номер та дата подання попередньої заявки, з якої виділено заявку, позначену кодом (21)                              |                                                                                                                                                              |

# ОФІЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

---

## Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності

### **Сказко Олена Миколаївна. Реєстр. № 378**

E-Mail: lena.skazko@gmail.com

### **Бочарова Алла Миколаївна. Реєстр. № 390**

Місце роботи: ТОВ "ДЖІ ЛІГАЛ", патентний повірений.

Телефон: +38 (044) 233-06-33, для листування +38 (067) 542-36-78

E-Mail: office@glegal.com.ua

Адреса для листування: ТОВ "ДЖІ ЛІГАЛ", вул. Євгена Сверстюка, 11Б, а/с 7, м. Київ, 02002

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

Всеукраїнська асоціація патентних повірених (ВАПП).

### **Фреїшин Тетяна Михайлівна. Реєстр. № 460**

Місце роботи: СНПД Фреїшин Тетяна Михайлівна, адвокат, патентна повірена.

Телефон: +38 (050) 539-99-05, +38 (067) 124-77-07

E-Mail: tetianafreishyn@gmail.com

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

членкиня Ради, членкиня Президії, заступник Голови (на громадських засадах) громадської організації "Івано-Франківська обласна організація товариства винахідників та раціоналізаторів України";

членкиня Національної асоціації патентних повірених (НАПА) з 2021 року.

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:

участь у вебінарах Всесвітньої організації інтелектуальної власності;

щотижневі зустрічі НАПА;

онлайн-заходи, організовані УКРНОІВІ.

### **Чижова Юлія В'ячеславівна. Реєстр. № 513**

Адреса для листування: вул. Героїв полку "Азов", 30, кв. 75, м. Київ, 04210

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:

форуми з інтелектуальної власності, організовані НАПА, АПУ тощо;

дистанційні навчальні програми WIPO Academy;

вебінари, зустрічі та круглі столи INTA;

участь у міжнародних конференціях.

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 23

(21) а 2024 04589 (51) МПК  
(22) 23.02.2023 A23G 1/38 (2006.01)

(31) 2250256-1

(32) 25.02.2022

(33) SE

(85) 24.09.2024

(86) PCT/SE2023/050160, 23.02.2023

(71) ААК АБ (ПУБЛ) (SE)

(72) Сімонсен Ганна Солаті (DK), Андерсен Мортин Даугард (DK)

(54) ЖИРОВА КОМПОЗИЦІЯ БЕЗ ТРАНСЖИРІВ З ПОКРАЩЕНОЮ СТІЙКІСТЮ ДО ПОСИВІННЯ, БЛИСКОМ І ПЛАВЛЕННЯМ

(57) 1. Жирова композиція для застосування як CBR, при цьому жирова композиція містить:  
- від 4 мас. % до 50 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот;  
- від 40 мас. % до 95 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот;  
- щонайменше 1 мас. % тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів;  
- співвідношення маси C14-жирних кислот до загальної маси C12- і C14-жирних кислот між 0,40 і 1,00;  
- від 15 мас. % до 70 мас. % суми тригліцеридів SatSatO і SatOSat порівняно із загальною масою тригліцеридів;  
- співвідношення маси тригліцеридів SatOSat до маси тригліцеридів SatSatO між 1,0 і 7,9;  
де жирова композиція являє собою жирову композицію без трансжирів;  
де Sat являє собою насичені жирні кислоти, вибрані з C16-, C18-, C20-, C22- і/або C24-жирних кислот, і де O являє собою олеїнову кислоту (C18:1), а M являє собою міристинову кислоту (C14:0).  
2. Жирова композиція для застосування за п. 1, де жирова композиція містить від 5 мас. % до 40 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот, наприклад від 5 мас. % до 35 мас. %, наприклад від 5 мас. % до 30 мас. %, наприклад від 6 мас. % до 30 мас. %, наприклад від 6 мас. % до 25 мас. %, наприклад від 6 мас. % до 20 мас. %, наприклад від 8 мас. % до 20 мас. %, або наприклад від 10 мас. % до 20 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот.

3. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить від 45 мас. % до 95 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот, наприклад від 45 мас. % до 90 мас. %, наприклад від 50 мас. % до 90 мас. %, наприклад від 55 мас. % до 90 мас. %, наприклад від 60 мас. % до 90 мас. %, наприклад від 60 мас. % до 85 мас. %, наприклад від 60 мас. % до 80 мас. %, наприклад від 60 мас. % до 75 мас. % або наприклад від 65 мас. % до 75 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот.

4. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить щонайменше 2 мас. % тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів, наприклад щонайменше 3 мас. % або щонайменше 4 мас. % тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів.

5. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить від 1 мас. % до 20 мас. % тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів, наприклад від 2 мас. % до 16 мас. %, або наприклад від 3 мас. % до 14 мас. % тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів.

6. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де співвідношення маси C14-жирних кислот до загальної маси C12- та C14-жирних кислот становить між 0,45 і 1,00, наприклад між 0,50 і 1,00, наприклад між 0,60 і 1,00, наприклад між 0,70 і 1,00, або наприклад між 0,80 і 1,00.

7. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить від 20 мас. % до 70 мас. % суми тригліцеридів SatSatO та SatOSat порівняно із загальною масою тригліцеридів, наприклад від 30 мас. % до 65 мас. %, наприклад від 30 мас. % до 60 мас. %, наприклад від 40 мас. % до 60 мас. %, або наприклад від 50 мас. % до 60 мас. % суми тригліцеридів SatSatO і SatOSat порівняно із загальною масою тригліцеридів.

8. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де співвідношення маси тригліцеридів SatOSat до маси тригліцеридів SatSatO у жировій композиції становить між 1,0 і 6,0, наприклад між 1,0 і 5,0, наприклад між 1,0 і 4,0, наприклад між 1,0 і 3,5 або наприклад між 1,0 і 3,0.

9. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить щонайменше тригліцеридний склад, що містить жирні кислоти, довільно розподілені на гліцериновому каркасі, середню фракцію довільно переетерифікованої жирової суміші та композицію середньої фракції пальмової олії.

10. Жирова композиція для застосування за п. 9, де тригліцеридний склад міститься в кількості від 5 мас. %

до 50 мас. % порівняно із загальною масою жирової композиції.

11. Жирова композиція для застосування за будь-яким із пп. 9-10, де середня фракція доволіно переетерифікованої жирової суміші міститься в кількості від 50 мас. % до 95 мас. % порівняно із загальною масою жирової композиції.

12. Жирова композиція для застосування за будь-яким із пп. 9-11, де тригліцеридний склад, що містить жирні кислоти, доволіно розподілені на гліцериновому каркасі, містить:

- від 0 мас. % до 30 мас. % C12-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот у тригліцеридному складі, що містить жирні кислоти, доволіно розподілені на гліцериновому каркасі;

- від 40 мас. % до 90 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот у тригліцеридному складі, що містить жирні кислоти, доволіно розподілені на гліцериновому каркасі;

- від 0 мас. % до 40 мас. % суми насичених C16-, C18-, C20-, C22-, C24-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот у тригліцеридному складі, що містить жирні кислоти, доволіно розподілені на гліцериновому каркасі; і

- від 50 мас. % до 100 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот у тригліцеридному складі, що містить жирні кислоти, доволіно розподілені на гліцериновому каркасі.

13. Жирова композиція для застосування за будь-яким із пп. 9-12, де середня фракція доволіно переетерифікованої жирової суміші ґрунтується на фракціях пальмової олії та олії ши.

14. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція багата на міристинову кислоту.

15. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція є негідрогенізованою.

16. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де тригліцериди та жирні кислоти зазначеної композиції мають рослинне походження, хімічно синтезовані і/або синтезовані шляхом культивування.

17. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів для хлібобулочних, молочних або кондитерських виробів або для покриття або глазурування горіхів, хлібобулочних або кондитерських виробів, таких як хлібобулочні або кондитерські вироби, вибрані з печива, тортів, кексів, пончиків, випічки або хліба; або в начинках, таких як начинки для хлібобулочних виробів і начинки для кондитерських виробів; або для шоколаду та шоколадоподібних покриттів; або для шоколаду або шоколадоподібних спредів, які можна намазувати при кімнатній температурі.

18. Кондитерський виріб або шоколад, або шоколадоподібний продукт, що містить між 25 мас. % і 70 мас. %, наприклад між 25 мас. % і 60 мас. %, наприклад між 25 мас. % і 50 мас. %, наприклад між 25 мас. % і 40 мас. %, наприклад між 25 мас. % і 40 мас. %, або наприклад між 28 мас. % і 40 мас. % жирової композиції, де жирова композиція містить:

- від 4 мас. % до 50 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот;

- від 40 мас. % до 95 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот;

- щонайменше 1 мас. % тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів;

- співвідношення маси C14-жирних кислот до загальної маси C12- і C14-жирних кислот між 0,40 і 1,00;

- від 15 мас. % до 70 мас. % суми тригліцеридів SatSatO і SatOSat порівняно із загальною масою тригліцеридів; і

- співвідношення маси тригліцеридів SatOSat до маси тригліцеридів SatSatO між 1,0 і 7,9;

де жирова композиція являє собою жирову композицію без трансжирів; і

де Sat являє собою насичені жирні кислоти, вибрані з C16-, C18-, C20-, C22- і/або C24-жирних кислот, і де O являє собою олеїнову кислоту (C18:1), а M являє собою міристинову кислоту (C14:0).

(21) а 2024 04591

(22) 23.02.2023

(31) 2250257-9

(32) 25.02.2022

(33) SE

(85) 24.09.2024

(86) PCT/SE2023/050159, 23.02.2023

(71) ААК АБ (ПУБЛ) (SE)

(72) Сімонсен Ганна Солаті (DK), Андерсен Мортин Даугард (DK)

**(54) ЖИРОВА КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА НЕ МІСТИТЬ ТРАНСЖИРИ І Є СУМІСНОЮ З КАКАО-МАСЛОМ**

(57) 1. Жирова композиція для застосування як сумісного з какао-маслом (CB) заміінника (CBR) какао-масла, яка містить:

- від 4 до 50 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот;

- від 40 до 95 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот;

- від 15 до 70 мас. % суми тригліцеридів SatSatO і SatOSat порівняно із загальною масою тригліцеридів;

- відношення маси тригліцеридів SatSatO до маси тригліцеридів SatOSat від 1 до 5;

- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MOM і MMO порівняно із загальною масою тригліцеридів;

- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MMSt, MStM, MMP і MPM порівняно із загальною масою тригліцеридів;

- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MStO, MOSt, MPO і MOP порівняно із загальною масою тригліцеридів; і

- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів;

де Sat являє собою насичені жирні кислоти, вибрані з C16-, C18-, C20-, C22- і/або C24-жирних кислот, і де M являє собою міристинову кислоту (C14:0), P являє собою пальмітинову кислоту (C16:0), St являє собою стеаринову кислоту (C18:0), а O являє собою олеїнову кислоту (C18:1).

2. Жирова композиція для застосування за п. 1, де CBR являє собою не-транс CBR.

3. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де CBR має сумісність з какао-маслом щонайменше 5 мас. %, наприклад, щонайменше 10 мас. %, наприклад, щонайменше 15 мас. %, наприклад, щонайменше 20 мас. %, наприклад, щонайменше 25 мас. % або, наприклад, щонайменше 30 мас. %.

4. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить від 0 до 3 мас. % насичених C12-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот.

5. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MOM і MMO порівняно із загальною масою тригліцеридів, наприклад, щонайменше 2 мас. %, наприклад, щонайменше 3 мас. % або, наприклад, щонайменше 4 мас. % суми тригліцеридів MOM і MMO порівняно із загальною масою тригліцеридів.

6. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MStM, MMSt, MPM і MMP порівняно із загальною масою тригліцеридів, наприклад, щонайменше 2 мас. %, наприклад, щонайменше 3 мас. %, наприклад, щонайменше 4 мас. % або, наприклад, щонайменше 5 мас. % суми тригліцеридів MStM, MMSt, MPM і MMP порівняно із загальною масою тригліцеридів.

7. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MOSt, MStO, MOP і MPO порівняно із загальною масою тригліцеридів, наприклад, щонайменше 2 мас. %, наприклад, щонайменше 3 мас. %, наприклад, щонайменше 4 мас. % або, наприклад, щонайменше 5 мас. % суми тригліцеридів MOSt, MStO, MOP і MPO порівняно із загальною масою тригліцеридів.

8. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів, наприклад, щонайменше 2 мас. %, наприклад, щонайменше 3 мас. %, наприклад, щонайменше 4 мас. % або, наприклад, щонайменше 5 мас. % суми тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів.

9. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція містить щонайменше 5 мас. % суми тригліцеридів MMM, MOM, MMO, MStM, MMSt, MPM, MMP, MOSt, MStO, MOP і MPO порівняно із загальною масою тригліцеридів, наприклад, щонайменше 7 мас. %, наприклад, щонайменше 9 мас. %, наприклад, щонайменше 10 мас. %, наприклад, щонайменше 12 мас. %, наприклад, щонайменше 14 мас. % або, наприклад, щонайменше 15 мас. % суми тригліцеридів MMM, MOM, MMO, MStM, MMSt, MPM, MMP, MOSt, MStO, MOP і MPO порівняно із загальною масою тригліцеридів.

10. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, яка містить від 4 до 40 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот, наприклад, від 4 до 35 мас. %, наприклад, від 4 до 30 мас. %, наприклад, від 4 до 25 мас. %, наприклад, від 4 до 20 мас. % або, наприклад, від 4 до 15 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот.

11. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, яка містить від 40 до 90 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот, наприклад, від 40 до 85 мас. %, наприклад, від 40 до 80 мас. %, наприклад, від 40 до 75 мас. %, наприклад, від 45 до 75 мас. % або, наприклад, від 50 до 75 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот.

12. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, яка містить від 20 до 70 мас. % суми тригліцеридів SatSatO і SatOSat порівняно із загальною масою тригліцеридів, наприклад, від 25 до 70 мас. %, наприклад, від 30 до 70 мас. %, наприклад, від 35 до 70 мас. %, наприклад, від 40 до 70 мас. %, наприклад, від 40 до 65 мас. %, наприклад, від 40 до 60 мас. % або, наприклад, від 40 до 55 мас. % за масою суми тригліцеридів SatSatO і SatOSat порівняно із загальною масою тригліцеридів.

13. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де відношення маси тригліцеридів SatSatO до маси тригліцеридів SatOSat у жировій композиції становить від 1,0 до 5,0, наприклад, від 1,0 до 4,0, наприклад, від 1,0 до 3,0, наприклад, від 1,0 до 2,5, наприклад, від 1,2 до 2,5, або, наприклад, від 1,2 до 2,2.

14. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція складається щонайменше з першої тригліцеридної композиції і другої тригліцеридної композиції; де перша тригліцеридна композиція містить жирні кислоти, випадково розподілені на гліцериновій основі, і де перша тригліцеридна композиція містить:

- від 0 до 15 мас. % C12-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот у першій тригліцеридній композиції;

- від 20 до 90 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот у першій тригліцеридній композиції;

- від 0 до 50 мас. % суми насичених C16-, C18-, C20-, C22-, C24-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот у першій тригліцеридній композиції; і

- від 50 до 90 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот у першій тригліцеридній композиції.

15. Жирова композиція для застосування за п. 14, де друга тригліцеридна композиція являє собою середню фракцію випадково переетерифікованої жирової суміші.

16. Жирова композиція для застосування за п. 15, де середня фракція випадково переетерифікованої жирової суміші базується на фракціях пальмової олії і олії ши.

17. Жирова композиція для застосування за будь-яким із пп. 14-16, де перша тригліцеридна композиція міститься у кількості від 5 до 80 мас. % порівняно із загальною масою суми першої тригліцеридної композиції і другої тригліцеридної композиції, наприклад, від 5 до 70 мас. %, наприклад, від 5 до 60 мас. %, наприклад, від 5 до 50 мас. %, наприклад, від 5 до 40 мас. %, наприклад, від 5 до 30 мас. %, наприклад, від 5 до 25 мас. % або, наприклад, від 5 до 20 мас. % порівняно із загальною масою суми першої тригліцеридної композиції і другої тригліцеридної композиції.

18. Жирова композиція для застосування за будь-яким із пп. 14-17, де друга тригліцеридна композиція міститься у кількості від 20 до 95 мас. % порівняно із загальною масою суми першої тригліцеридної композиції і другої тригліцеридної композиції, наприклад, від 30 до 95 мас. %, наприклад, від 40 до 95 мас. %, наприклад, від 50 до 95 мас. %, наприклад, від 60 до 95 мас. %, наприклад, від 70 до 95 мас. %, наприклад, від 70 до 90 мас. %, наприклад, від 70 до 85 мас. %, наприклад, від 70 до 80 мас. % або, наприклад, від 75 до 80 мас. %



порівняно із загальною масою суми першої тригліцеридної композиції і другої тригліцеридної композиції.

19. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де жирова композиція є нелавриноюю.

20. Жирова композиція для застосування за будь-яким із попередніх пунктів, де тригліцериди і жирні кислоти жирної композиції є рослинного походження, хімічно синтезовані і/або синтезовані шляхом культивування.

21. Композиція жиру і какао-масла, яка містить жирову композицію і компонент, що містить какао-масло, вибраний із какао-масла, какао-маси і/або какао-порошку, де жирова композиція містить:

- від 4 до 50 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот;
- від 40 до 95 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот;
- від 15 до 70 мас. % суми тригліцеридів SatSatO і SatOSat порівняно із загальною масою тригліцеридів;
- відношення маси тригліцеридів SatSatO до маси тригліцеридів SatOSat від 1 до 5;
- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MOM і MMO порівняно із загальною масою тригліцеридів;
- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MMSt, MStM, MMP і MPM порівняно із загальною масою тригліцеридів;
- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MStO, MSt, MPO і MOP порівняно із загальною масою тригліцеридів; і
- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів;

де Sat являє собою насичені жирні кислоти, вибрані з C16-, C18-, C20-, C22- і/або C24-жирних кислот, і де M являє собою міристинову кислоту (C14:0), P являє собою пальмітинову кислоту (C16:0), St являє собою стеаринову кислоту (C18:0), а O являє собою олеїнову кислоту (C18:1), і

де компонент, що містить какао-масло, знаходиться в кількості, яка забезпечує вміст какао-масла в кількості від 5 до 30 мас. % порівняно із загальною масою жиру в композиції жиру і какао-масла.

22. Композиція жиру і какао-масла за п. 21, де компонент, що містить какао-масло, знаходиться в кількості, яка забезпечує вміст какао-масла в кількості від 6 до 30 мас. % порівняно із загальною масою жиру в композиції жиру і какао-масла, наприклад, від 10 до 30 мас. %, наприклад, від 15 до 30 мас. % або, наприклад, від 20 до 30 мас. %.

23. Жирова композиція за будь-яким із пп. 1-20 для застосування у хлібобулочних, молочних або кондитерських виробках, або у покриттях або для глазурування горіхів, хлібобулочних або кондитерських виробів, наприклад, для формування кондитерських виробів, таких як хлібобулочні або кондитерські вироби, вибрані з бісквітів, тортів, кексів, пончиків, тістечок або хліба; або в начинках, таких як начинки для хлібобулочних виробів і кондитерські начинки; або для шоколадних і шоколадоподібних покриттів; або для шоколадних чи шоколадоподібних спреїв, які можна намазувати за кімнатної температури.

24. Композиція жиру і какао-масла за будь-яким із пп. 21-22 для застосування у хлібобулочних, молочних або кондитерських виробках, або у покриттях або для глазурування горіхів, хлібобулочних або кондитерських виробів, наприклад, для формування кондитерських виробів, таких як хлібобулочні або кондитерські вироби, ви-

рані з бісквітів, тортів, кексів, пончиків, тістечок або хліба; або в начинках, таких як начинки для хлібобулочних виробів і кондитерські начинки; або для шоколадних і шоколадоподібних покриттів; або для шоколадних чи шоколадоподібних спреїв, які можна намазувати за кімнатної температури.

25. Кондитерський або шоколадний, або шоколадоподібний виріб, який містить від 25 до 70 мас. %, наприклад, від 25 до 60 %, наприклад, від 25 до 50 мас. %, наприклад, від 25 до 40 мас. % або, наприклад, від 28 до 40 мас. % жирної композиції, де жирова композиція містить:

- від 4 до 50 мас. % C14-жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот;
- від 40 до 95 мас. % насичених жирних кислот порівняно із загальною масою жирних кислот;
- від 15 до 70 мас. % суми тригліцеридів SatSatO і SatOSat порівняно із загальною масою тригліцеридів;
- відношення маси тригліцеридів SatSatO до маси тригліцеридів SatOSat від 1 до 5;
- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MOM і MMO порівняно із загальною масою тригліцеридів;
- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MMSt, MStM, MMP і MPM порівняно із загальною масою тригліцеридів;
- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MStO, MSt, MPO і MOP порівняно із загальною масою тригліцеридів; і
- щонайменше 1 мас. % суми тригліцеридів MMM порівняно із загальною масою тригліцеридів;

де Sat являє собою насичені жирні кислоти, вибрані з C16-, C18-, C20-, C22- і/або C24-жирних кислот, і де M являє собою міристинову кислоту (C14:0), P являє собою пальмітинову кислоту (C16:0), St являє собою стеаринову кислоту (C18:0), а O являє собою олеїнову кислоту (C18:1).

26. Кондитерський або шоколадоподібний виріб за п. 25, де кондитерський або шоколадоподібний виріб містить від 0,1 до 2 % сорбітан тристеарату (STS).

(21) а 2023 05773  
(22) 30.11.2023

(51) МПК (2024.01)  
A23G 3/36 (2006.01)  
A61K 31/00  
A61K 36/00  
A61P 3/02 (2006.01)  
A61P 37/02 (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД "ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА" (UA), КАРАМАН ОЛЕНА ЛЕОНІДІВНА (UA), СЕНОГОНОВА ЛЮДМИЛА ІВАНІВНА (UA), СЕНОГОНОВА ГАЛИНА ІГОРІВНА (UA), ДРЕЛЬ ВІКТОР ФЕДОРОВИЧ (UA), ВОЛОДАВЧИК ВІКТОРІЯ СЕРГІЙВНА (UA)

(72) Караман Олена Леонідівна (UA), Сеногонова Людмила Іванівна (UA), Сеногонова Галина Ігорівна (UA), Дрель Віктор Федорович (UA), Володавчик Вікторія Сергіївна (UA)

(54) ФУНКЦІОНАЛЬНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

(57) Функціональна композиція для харчування військовослужбовців, що містить глюкозу, композиції вітамінів групи В: Вc, В1, В2, В6, В12, РР та мінеральні речовини: Na, K, Ca, Mg, яка відрізняється тим, що додатково містить сухий екстракт аралії маньчжурської, таурину,

сухий екстракт заманихи, сухий екстракт родіюли рожевої у наступному співвідношенні компонентів, мас. %:	
Сухого екстракту аралії маньчжурської	0,974
Таурину	22,472
Сухого екстракту заманихи	1,498
Сухого екстракту родіюли рожевої	2,996
Глюкозу	37,453
Композиції вітамінів групи В: В <sub>с</sub> , В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub> , В <sub>6</sub> , В <sub>12</sub> , РР та мінеральних речовин: Na, K, Ca, Mg	34,607.

## A 24

(21) а 2024 03828  
(22) 29.12.2022

(51) МПК (2024.01)  
A24D 1/00  
A24D 3/02 (2006.01)  
A24D 3/04 (2006.01)  
A24D 1/20 (2020.01)

(31) 2119094.7

(32) 29.12.2021

(33) GB

(85) 25.07.2024

(86) РСТ/EP2022/088048, 29.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Хепурт Річард (GB), Гріщенко Андрей (GB)

(54) КОМПОНЕНТ ДЛЯ СИСТЕМИ ДОСТАВКИ ТА СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПОНЕНТА ДЛЯ СИСТЕМИ ДОСТАВКИ

- (57) 1. Компонент для виробу, призначеного для використання у вигляді системи надання аерозолю або в ній, причому компонент містить:  
основу частину з волокнистого матеріалу; і  
перший і другий об'єкти, оточені по колу зазначеним волокнистим матеріалом, причому зазначений перший об'єкт відрізняється від зазначеного другого об'єкта.  
2. Компонент за п. 1, який відрізняється тим, що волокнистий матеріал виготовлений на основі целюлози.  
3. Компонент за п. 2, який відрізняється тим, що матеріал на основі целюлози є папером.  
4. Компонент за п. 3, який відрізняється тим, що папір утворений з деревної маси.  
5. Компонент за п. 2, який відрізняється тим, що матеріал на основі целюлози є відновленим тютюновим листом.  
6. Компонент за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що щонайменше один об'єкт є компонентом для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль.  
7. Компонент за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що щонайменше один об'єкт є трубчастим елементом.  
8. Компонент за п. 7, який відрізняється тим, що трубчастий елемент простягається до поздовжнього кінця компонента.  
9. Компонент за п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що трубчастий елемент утворений з матеріалу на основі целюлози.  
10. Компонент за п. 9, який відрізняється тим, що матеріал на основі целюлози є папером.  
11. Компонент за п. 10, який відрізняється тим, що папір утворений з деревної маси.  
12. Компонент за п. 9, який відрізняється тим, що матеріал на основі целюлози є відновленим тютюновим листом.

13. Компонент за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що перший і другий об'єкти розділені зазором від 0,5 мм до 30 мм, або від 1 мм до 20 мм, або від 1,5 мм до 15 мм, або від 2 мм до 10 мм.

14. Компонент за п. 13, який відрізняється тим, що основна частина проходить у зазначений зазор.

15. Компонент за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що основна частина утворена з листового матеріалу.

16. Компонент за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що до першої поздовжньої області основної частини з волокнистого матеріалу застосований перший коефіцієнт гофрування, та до другої поздовжньої області основної частини з волокнистого матеріалу застосований другий коефіцієнт гофрування, причому друга поздовжня область зміщена в поздовжньому напрямку відносно першої поздовжньої області.

17. Виріб, призначений для використання у вигляді системи надання аерозолю або в ній, причому виріб містить компонент за будь-яким із пп. 1-16.

18. Виріб за п. 17, який відрізняється тим, що компонент містить мундштук виробу.

19. Спосіб виготовлення компонента для виробу, призначеного для використання в системі надання аерозолю, який включає етапи:

застосування деякої схеми гофрування до листового матеріалу, причому така схема гофрування передбачає ряд по суті паралельних виступів і канавок; забезпечення подачі трубчастих елементів і подачі компонентів для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль; і

збирання зазначеного листового матеріалу навколо трубчастого елемента та компонента для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль, для утворення основної частини матеріалу з заглибленим у нього трубчастим елементом і компонентом для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль.

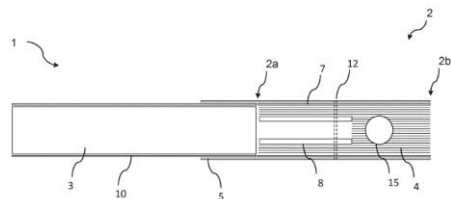
20. Пристрій, виконаний з можливістю виготовлення компонента за будь-яким з пп. 1-16, який містить:

гофрувальний валок для застосування деякої схеми гофрування до листового матеріалу, причому така схема гофрування передбачає ряд по суті паралельних виступів і канавок;

механізм подачі трубчастих елементів;

механізм подачі компонентів для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль; і

вузол гарнітури для збирання зазначеного листового матеріалу навколо зазначених трубчастих елементів і зазначених компонентів для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль, для утворення основної частини матеріалу з заглибленим у нього трубчастим елементом і компонентом для вивільнення засобу, що модифікує аерозоль.



Фиг. 1

(21) а 2024 02438  
(22) 27.01.2020

(51) МПК  
A24F 40/465 (2020.01)  
A24D 1/20 (2020.01)  
H05B 6/10 (2006.01)

(62) а202103474, 27.01.2020

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

(72) Сур Раджеш (US)

(54) ЕЛЕМЕНТ У ВИГЛЯДІ ДЖЕРЕЛА АЕРОЗОЛЮ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ З ПРИСТРОЄМ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ З ІНДУКЦІЙНИМ НАГРІВАННЯМ

- (57) 1. Елемент у вигляді джерела аерозолі для використання з пристроєм доставки аерозолі з індукційним нагріванням, що має резонансний передавач, при цьому елемент у вигляді джерела аерозолі містить: частину у вигляді субстрату, яка включає в себе множину рознесених смуг суспензії, причому кожна смуга суспензії проходить через центр частини у вигляді субстрату та за її діаметром, причому кожна смуга суспензії містить множину рознесених частинок суспензії.
2. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1, у якому множина смуг суспензії по суті вирівняні в кожній смузі суспензії.
3. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1, у якому множина смуг суспензії по суті рівномірно рознесені.
4. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1, у якому множина частинок суспензії по суті рівномірно рознесені всередині кожної смуги суспензії.
5. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1, який також містить покриваючий шар, що розташований навколо частини у вигляді субстрату.
6. Елемент у вигляді джерела аерозолі для використання з пристроєм доставки аерозолі з індукційним нагріванням, що має резонансний передавач, при цьому елемент у вигляді джерела аерозолі містить: частину у вигляді субстрату, що містить: серцевинну частину, оточуючу частину, що розташована навколо зазначеної серцевинної частини, і покриваючий шар, що розташований навколо оточуючої частини, причому серцевинна частина включає в себе множину частинок суспензії, що рівномірно розподілені в ній та мають першу щільність розподілу, а оточуючий шар включає в себе множину частинок суспензії, що рівномірно розподілені в ньому та мають другу щільність розподілу, при цьому перша щільність розподілу більше, ніж друга щільність розподілу.
7. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 6, у якому серцевинна частина й оточуюча частина містять один і той самий матеріал субстрату, що має різні щільності розподілу частинок суспензії.
8. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 6, у якому серцевинна частина й оточуюча частина містять окремі шари субстрату, що мають різні щільності розподілу частинок суспензії.
9. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 5 або елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 6, у якому покриваючий шар містить фольговий підшар і паперовий підшар, що розташований навколо фольгового підшару.
10. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1 або елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 6, у якому щонайменше одна частинка суспензії з множини частинок суспензії має форму, що вибрана з наступного:

пластівчаста форма, сферична форма, шестигрунтова форма, кубічна форма та неправильна форма.

11. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1 або елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 6, у якому щонайменше одна частинка суспензії з множини частинок суспензії містить матеріал, що вибраний з наступного: кобальтовий матеріал, залізний матеріал, нікелевий матеріал, цинковий матеріал, марганцевий матеріал, матеріал з нержавіючої сталі, керамічний матеріал, матеріал з карбиду кремнію, вуглецевий матеріал й їх комбінації.

12. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1 або елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 6, у якому частина у вигляді субстрату містить екструдований тютюновий матеріал.

13. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1 або елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 6, у якому частина у вигляді субстрату містить відновлений тютюновий листовий матеріал.

14. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1 або елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 6, у якому частина у вигляді субстрату містить щонайменше одне з наступного: тютюнові кульки і тютюновий порошок.

15. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1 або елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 6, який має циліндричну форму.

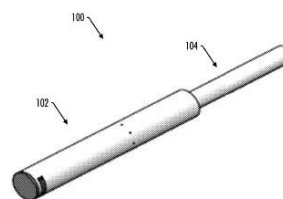


Fig. 1

(21) а 2024 02504  
(22) 10.09.2019

(51) МПК (2024.01)  
A24F 47/00

(62) а202101354, 10.09.2019

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

(72) Монсалуд Луїс Р. (US), Хеджазі Вахід (US), Альдерман Стивен Лі (US)

(54) ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ ПРИСТРОЮ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ

- (57) 1. Елемент для перенесення рідини для пристрою доставки аерозолі, який містить: твердий моноліт, що містить зовнішню поверхню та поздовжню вісь, при цьому зовнішня поверхня містить щонайменше одну неоднорідність, причому щонайменше одна неоднорідність містить щонайменше один отвір щонайменше в один канал, і причому відношення площі зазначеного щонайменше одного отвору до площі зовнішньої поверхні твердого моноліту знаходиться у діапазоні від приблизно 1 % до приблизно 25 %.
2. Елемент для перенесення рідини за п. 1, у якому щонайменше частина твердого моноліту є по суті циліндричною.
3. Елемент для перенесення рідини за п. 1, у якому твердий моноліт є пористим.

4. Елемент для перенесення рідини за п. 1, у якому зазначений щонайменше один канал має вісь каналу, що утворює кут з поздовжньою віссю.

5. Елемент для перенесення рідини за п. 4, у якому утворений кут становить від приблизно 30 градусів до приблизно 90 градусів.

6. Елемент для перенесення рідини за п. 1, у якому зазначений щонайменше один канал проходить радіально відносно поздовжньої осі.

7. Елемент для перенесення рідини за п. 1, у якому зазначена щонайменше одна неоднорідність містить множину отворів у множині каналів, причому зазначена множина каналів розташовані вздовж поздовжньої осі та навколо неї.

8. Елемент для перенесення рідини за п. 7, у якому множина каналів розташовані рядами, що проходять вздовж поздовжньої осі щонайменше на частині довжини твердого моноліту.

9. Елемент для перенесення рідини за п. 8, у якому ряди зазначеної множини каналів розміщені зі зміщенням таким чином, що канали в одному ряду розміщені зі зміщенням відносно каналів у сусідньому ряду.

10. Елемент для перенесення рідини за п. 8, у якому ряди зазначеної множини каналів вирівняні таким чином, що канали в одному ряду вирівняні відносно каналів у сусідньому ряду.

11. Елемент для перенесення рідини за п. 2, у якому циліндрична частина є порожнистою.

12. Елемент для перенесення рідини за п. 1, у якому зовнішня поверхня є по суті плоскою.

13. Елемент для перенесення рідини за п. 7, у якому кожний канал із зазначеної множини каналів має діаметр у діапазоні від приблизно 50 мікрон до приблизно 2000 мікрон.

14. Елемент для перенесення рідини за п. 7, у якому кожний канал із зазначеної множини каналів має діаметр у діапазоні від приблизно 150 мікрон до приблизно 350 мікрон.

15. Елемент для перенесення рідини за п. 7, у якому твердий моноліт є по суті циліндричним, причому кожний канал із зазначеної множини каналів проходить повністю за діаметром твердого моноліту.

16. Елемент для перенесення рідини за п. 7, у якому кожний канал із зазначеної множини каналів щонайменше частково проходить у твердий моноліт.

17. Елемент для перенесення рідини за п. 3, у якому твердий моноліт має середній розмір пор у діапазоні від приблизно 1 нм до приблизно 1000 нм.

18. Елемент для перенесення рідини за п. 1, у якому твердий моноліт має товщину стінки між зовнішньою поверхнею та внутрішньою поверхнею, що утворена одним або більше просвітами, причому один або більше просвітів проходять по суті паралельно поздовжній осі.

19. Елемент для перенесення рідини за п. 18, у якому товщина стінки знаходиться у діапазоні від приблизно 0,1 до приблизно 0,5 мм.

20. Елемент для перенесення рідини за п. 18, у якому зазначена щонайменше одна неоднорідність містить множину отворів у множині каналів, причому множина каналів розташовані вздовж поздовжньої осі та навколо неї.

21. Елемент для перенесення рідини за п. 20, у якому кожний канал із зазначеної множини каналів проходить щонайменше частково в один або більше просвітів.

22. Атомайзер, який містить:

елемент для перенесення рідини за будь-яким із пп. 1-21 і нагрівач, що містить нагрівальний елемент кондуктивного типу.

23. Атомайзер за п. 22, у якому нагрівальний елемент являє собою дріт.

24. Атомайзер за п. 22, у якому нагрівач виконаний з можливістю бути щонайменше частково обгорненим навколо твердого моноліту.

25. Пристрій доставки аерозолі, який містить:

зовнішній кожух,

резервуар, що містить рідину,

нагрівач, який виконаний з можливістю випаровування рідини, й

елемент для перенесення рідини за будь-яким із пп. 1-21, який виконаний з можливістю перенесення рідини до нагрівача.

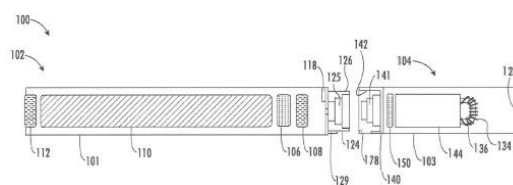


Fig. 1

## A 61

(21) а 2023 01943

(22) 25.04.2023

(51) МПК

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 17/56 (2006.01)

(71) КРИЖАНОВСЬКИЙ РОМАН РОМАНОВИЧ (UA)

(54) ГОЛКА ДЛЯ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВИХ ІН'ЕКЦІЙ

(57) Голка для внутрішньокісткових ін'єкцій містить трубчастий стержень з різьбою, конус з заглушкою, рукоятку, яка відрізняється тим, що трубчастий стержень має циліндричну форму з різьбою в дистальній частині і закінчується сліпо тригранним вістрям, над яким розміщується боковий отвір (вихідний отвір каналу голки), а в ділянці вище різьби - голка плавно розширюється і містить ділянку без різьби, далі переходить в рукоятку, квадратне розширення, поперечний розмір якого ширший за діаметр конусу, конус з заглушкою.

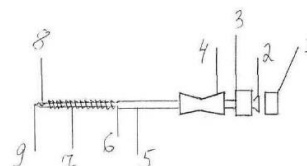


Fig. 1

(21) а 2024 01943

(22) 12.04.2024

(51) МПК (2024.01)

A61D 9/00

**(71) ФАНТАЄВ ЕДУАРД (UA/IS)****(72)** Фантаєв Едуард (UA/IS)**(54) БАНДАЖ ДЛЯ ІММОБІЛІЗАЦІЇ ТАЗОВОГО КІЛЬЦЯ**

**(57)** 1. Бандаж для іммобілізації тазового кільця, що складається з пояса (1) та пряжки (2), який відрізняється тим, що містить фіксуючий ремінь (4), закріплений на пряжці (2) та виконаний з можливістю його фіксації на поясі (1), на лівому кінці пояса (11) розміщена шкала вимірювання об'єму таза постраждалого, а на правому кінці пояса закріплений динамометр (3) зі шкалою вимірювання сили стягування бандажа.

2. Тазовий бандаж за п. 1 формули, який відрізняється тим, що містить додатковий фіксуючий ремінь (5), що одним кінцем закріплений на пряжці (2) та виконаний з можливістю його з'єднання з лівим кінцем поясу (11).

3. Тазовий бандаж за п. 1 формули, який відрізняється тим, що динамометр (3) містить опорну раму (31) зі шкалою вимірювання сили стягування бандажа, повзун (33), провудину ковзання (34), пружину (35) та шток (32), на якому закріплено руків'я (36), при цьому провудина ковзання (34) жорстко закріплена на опорній рамі (31) та виступає направляючою ходу пересування штоку (32), а також опорою для пружини (35), шток (32) розміщений всередині пружини (32) з можливістю вільно проходити крізь провудину ковзання (34), долаючи опір пружини (35), повзун (33) жорстко з'єднаний зі штоком (32) та закріплений з обох боків основи (31) таким чином, що опорна рама (31) виступає направляючою для ковзання повзуна (33) разом зі штоком (32) та пружиною (35) уздовж основи (31), а шток (32) з'єднаний із руків'ям (36).

4. Тазовий бандаж за пп. 1, 2 формули, який відрізняється тим, що пряжка (2) виконана з пластику та має три щілини: ліву, середню та праву, при цьому на лівому ребрі лівої щілини закріплений один кінець фіксуючого ремня (4), до лівого ребра середньої щілини закріплений додатковий фіксуючий ремінь (5), а праве ребро правої щілини пряжки (2) являє собою металевий стрижень, що жорстко закріплений до тіла пряжки (2) та навколо якого рухомо закріплений пластиковий ролік.

5. Тазовий бандаж за п. 1 формули, який відрізняється тим, що пояс (1) та фіксуючий ремінь (4) виконані з поліестеру підвищеної міцності.

6. Тазовий бандаж за п. 1 формули, який відрізняється тим, що всі елементи динамометра (3) виконані з металу.

7. Тазовий бандаж за п. 1 формули, який відрізняється тим, що до лицьової сторони правого кінця пояса (12) нашита текстильна силова петля (13), що забезпечує з'єднання динамометра (3) з правим кінцем пояса (12).

8. Тазовий бандаж за п. 1 формули, який відрізняється тим, що опорна рама (31) виконана з можливістю знімного кріплення динамометра (3) на правому кінці пояса (12) через силову петлю (13).

9. Тазовий бандаж за п. 1 формули, який відрізняється тим, що шток (32) та руків'я (36) мають по одному отвору, що призначені для їх з'єднання через металеве кільце.

10. Тазовий бандаж за пп. 1, 2 формули, який відрізняється тим, що з'єднання пояса (1) та фіксуючого ремня (4), лівого вільного кінця пояса (11) та додаткового фіксуючого ремня (5), пояса (1) та правого кінця пояса (12) забезпечено наявністю парних стрічок Велкро.

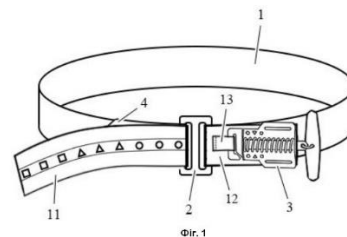


Fig. 1

**(21) а 2024 04548****(22) 07.03.2023****(51) МПК****A61F 2/50 (2006.01)****A61F 2/76 (2006.01)****A61F 2/80 (2006.01)****(31) 10 2022 105 269.9****(32) 07.03.2022****(33) DE****(31) 10 2023 101 468.4****(32) 20.01.2023****(33) DE****(85) 01.10.2024****(86) PCT/EP2023/055790, 07.03.2023****(71) РОМЕДИС ГМБХ (DE)****(72) Радшпілер Андреас (DE)****(54) НАБІР, ЩО МІСТИТЬ ПРИСТРІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОТЕЗНОЇ ПЛЪЗИ ІЗ УФ-ЗАТВЕРДЖУВАНОГО ПОЛІМЕРНОГО МАТЕРІАЛУ, ТА СПОСІБ**

**(57)** 1. Набір, призначений для застосування під час зняття зліпки кукси кінцівки (KS), зокрема кукси гомілки, або під час створення протезної гільзи або її частини, причому набір складається із або містить:

- медичний пристрій (100), причому пристрій (100) включає в себе принаймні:

- резервуар (1) під тиском із камерою для текучого середовища або камерою під тиском (DK) для розміщення або зберігання текучого середовища (F), зокрема, середовища, що знаходиться під тиском, причому резервуар (1) під тиском містить стінку (3), виготовлену із першого матеріалу, причому стінка (3) обмежує внутрішній простір (I) резервуара (1) під тиском від зовнішнього простору (Ä), причому резервуар (1) під тиском містить вставний отвір (9) для вставлення кукси кінцівки (KS) у внутрішній простір (I) резервуара (1) під тиском;

- непроникну для текучого середовища мембрану (5), виготовлену із принаймні другого матеріалу, причому мембрана (5) виконана з можливістю формування або обмеження камери для текучого середовища або камери під тиском (DK);

та

- принаймні одне джерело енергії для затвердіння або часткового затвердіння матеріалу, що здатен деформуватись, з тим, щоб отримати або виготовити зліпок кукси кінцівки (KS) або щоб отримання або виготовити протез для кукси; та/або

- матеріал, що здатен деформуватись, який може тверднути за допомогою джерела енергії, і який не є гіпсом або не складається виключно із гіпсу.

2. Набір за пунктом 1, причому принаймні одне джерело енергії являє собою джерело випромінювання, зокрема, джерело світла, переважно джерело (95) УФ-випромінювання, або містить їх.

3. Набір за пунктом 2, причому принаймні одне джерело енергії містить принаймні 5, переважно принаймні 6, 8 або більшу кількість джерел (95) УФ-випромінювання.

4. Набір за пунктом 2 або 3, причому джерела (95) УФ-випромінювання випромінюють світло із довжиною хвилі, що становить 405 нм, переважно енергію у вигляді електромагнітних хвиль із довжиною хвилі, що знаходиться у діапазоні між 395 нм та 415 нм, особливо переважно енергію у вигляді електромагнітних хвиль із довжиною хвилі, що знаходиться у діапазоні між 400 нм та 410 нм, або вони випромінюють лише електромагнітні хвилі такого діапазону.

5. Набір за одним із попередніх пунктів, причому принаймні одне джерело енергії для затвердіння або часткового затвердіння з'єднане із частиною резервуара (1) під тиском.

6. Набір за одним із попередніх пунктів, причому принаймні одне джерело енергії для затвердіння або часткового затвердіння не з'єднане із медичним пристроєм (100), зокрема, не з'єднане із частиною резервуара (1) під тиском.

7. Набір за одним із попередніх пунктів, причому принаймні одне джерело енергії розташоване зовні камери під тиском (DK), резервуара (1) під тиском або медичного пристрою (100).

8. Набір за одним із попередніх пунктів, причому камера під тиском (DK) медичного пристрою (100) містить воду в якості текучого середовища (F), зокрема, дистильовану воду, воду, отриману шляхом зворотного осмосу, або воду, оброблену іншим способом.

9. Набір за одним із попередніх пунктів, причому медичний пристрій (100) або його частини, переважно його стінка (3), містить принаймні одну частину, яка є проникною для випромінювання, зокрема, випромінювання світла або випромінювання УФ-світла, зокрема, у ділянці стінки (3) резервуара (1) під тиском.

10. Набір за пунктом 9, причому частини, переважно стінка (3) медичного пристрою (100) містить стійке до УФ-випромінювання акрилове скло, наприклад, Plexiglas®, або складається із нього.

11. Набір за одним із попередніх пунктів, причому матеріал являє собою смолу, що твердне під дією світла, переважно акрилову смолу, або містить її.

12. Набір за одним із попередніх пунктів, причому матеріал являє собою фотополімер, або містить його.

13. Набір за одним із попередніх пунктів, причому матеріал містить одорант.

14. Набір за одним із попередніх пунктів, причому матеріал містить хімічно активні добавки.

15. Набір за одним із попередніх пунктів, причому матеріал наноситься на обгортення, сітчасту структуру, трубу, чохол або панчохи та/або включається в нього відповідним чином.

16. Набір за пунктом 15, причому обгортення, труба, чохол та/або панчохи є багатошаровим.

17. Набір за пунктом 15 або 16, причому обгортення, сітчаста структура, труба, чохол та/або панчохи містить декілька шарів, переважно принаймні 4, переважно принаймні 5 або 6 шарів.

18. Набір за пунктом 16 або 17, причому декілька із шарів містять скловолокна та/або нееластичну тканину або нееластичний матеріал, або складаються із них.

19. Набір за пунктом 16, 17 або 18, причому декілька із шарів містять сітчасту частину або плетену частину, або складаються з них.

20. Набір за одним із пунктів 16-19, причому один із шарів, зокрема, крайній внутрішній шар виготовлений із еластичної тканини або матеріалу, або містить їх.

21. Набір за одним із попередніх пунктів, що містить вкладиш, який переважно виконаний з можливістю бути світловідбиваючим або віддзеркалюючим на своїй зовнішній стороні, наприклад, за допомогою застосування дзеркальної плівки.

22. Набір за одним із пунктів 16-21, причому крайній внутрішній шар виконаний з можливістю бути світловідбиваючим або віддзеркалюючим на своїй зовнішній стороні, наприклад, за допомогою застосування дзеркальної плівки.

23. Набір за одним із попередніх пунктів, причому матеріал, що здатен деформуватись, з'єднується із з'єднанням, зокрема, гвинтовим з'єднанням, для дистальних частин протеза, зокрема, до того, як він почне тверднути, або ж матеріал оточує вказане з'єднання в певних частинах, або з'єднання вбудоване в матеріал.

24. Набір за одним із попередніх пунктів, що містить вкладиш, що включає в себе джерело світла, або виконаний з можливістю спрямування або направлення світла до нього.

25. Набір за одним із попередніх пунктів, причому медичний пристрій (100) містить:

- випускний патрубок (19), який являє собою гідралічне з'єднання між камерою для текучого середовища або камерою під тиском (DK) та зовнішнім простором (Ä) резервуара (1) під тиском; та

- клапан, замикаючий пристрій або запірний кран, для відкривання та закривання випускного патрубка (19) або гідралічного з'єднання.

26. Набір за одним із попередніх пунктів, причому мембрана (5) медичного пристрою (100) виготовлена із матеріалу, що має іншу еластичність або розтяжність у першому напрямку матеріалу, ніж у другому напрямку, який необов'язково є перпендикулярним першому напрямку, або містить їх.

27. Набір за одним із попередніх пунктів, причому мембрана (5) медичного пристрою (100) виготовлена із матеріалу, що містить волокна (55a, 57a; 55b, 57b) у першому напрямку та/або у другому напрямку матеріалу, причому вказані волокна переважно вбудовані в матрицю або переважно пов'язані з нею іншим чином, або містить такий матеріал.

28. Набір за одним із попередніх пунктів, причому мембрана (5) медичного пристрою (100) є не здатною до розтягнення або нееластичною у своєму першому напрямку та/або у своєму другому напрямку.

29. Набір за одним із попередніх пунктів, причому мембрана (5) медичного пристрою (100), принаймні в частинах, є проникною для променів джерела енергії, зокрема, для світла, переважно для УФ-світла.

30. Набір за одним із попередніх пунктів, що містить пристрій керування, виконаний з можливістю обмеження джерела енергії або його потужності або вихідного значення, таким чином, щоб температура на внутрішній стороні обгортення, труби, чохла або панчохи не перевищувала 40 °C.

31. Спосіб припасування матеріалу, здатного деформуватись та тверднути за допомогою джерела енергії, до куки кінцівки (KS), або створення протезної гільзи, або її частини, для куки кінцівки (KS) пацієнта, причому спосіб включає стадії:

- забезпечення набору за одним із пунктів 1-30;



- заповнення камери для текучого середовища або камери під тиском (DK) резервуара (1) під тиском текучим середовищем, зокрема, рідиною (F), або зміна рівня рідини всередині камери для текучого середовища або всередині камери під тиском (DK) таким чином, що мембрана (5), принаймні в її частинах, покрита рідиною (F) по всій окружності вказаних частин, або таким чином, що мембрана (5) випинається через вставний отвір (9) резервуара (1) під тиском назовні у зовнішній простір (Ä) резервуара (1) під тиском, або забезпечення камери для текучого середовища або камери під тиском (DK), заповненої таким чином.

32. Спосіб за пунктом 31, що містить додатково стадію:

- вставлення кукси кінцівки (KS) у мембрану (5) таким чином, що куksа кінцівки (KS), принаймні в її частинах, покрита або оточена або закрита мембраною (5) по всій своїй окружності, і таким чином, що матеріал, який здатен деформуватись, який може тверднути за допомогою джерела енергії, присутній, принаймні в частинах, між куksою кінцівки (KS) та мембраною (5).

33. Спосіб за попереднім пунктом, причому елементи (300, 301) надання форми передбачені, принаймні в частинах, між мембраною (5) та куksою кінцівки (KS).

34. Спосіб за одним із пунктів 31-33, що містить додатково стадію:

- видалення кукси кінцівки (KS), переважно разом з матеріалом, що оточує її, із резервуара (1) під тиском; та  
- затвердіння, або часткове затвердіння матеріалу із застосуванням джерела енергії поза резервуаром (1) під тиском.

35. Спосіб за одним із пунктів 31-34, що містить додатково стадію:

- затвердіння, або частково затвердіння матеріалу із застосуванням джерела енергії всередині резервуара (1) під тиском; та

- видалення кукси кінцівки (KS), переважно разом із повністю або частково затверділим матеріалом, що оточує її, із резервуара (1) під тиском.

36. Спосіб за одним із пунктів 31-35, що містить додатково стадію:

- введення енергії, наприклад, у вигляді світла, у вкладиш або вздовж матеріалу вкладиша.

37. Спосіб за одним із пунктів 31-36, що містить додатково стадію:

- створення протезної гільзи, її частини, або повного протезу, на основі затверділого матеріалу без попереднього виготовлення позитивного зліпка кукси кінцівки (KS).

38. Протезна гільза, або її частини, виготовлені у пристрої набору за одним із пунктів 1-30 або згідно способу за одним із пунктів 31-37.

39. Мембрана (5) або вкладиш, призначений для застосування у наборі за одним із пунктів 1-30 та/або у способі за одним із пунктів 31-37, причому мембрана (5) або вкладиш є прозорим та/або містить світловоди та/або джерело світла (95), або з'єднаний з ними.

40. Матеріал, який здатен деформуватись та тверднути за допомогою джерела енергії.

41. Матеріал за пунктом 40, причому матеріал являє собою смолу, що здатна тверднути під дією світла, переважно акрилову смолу, або містить її.

42. Матеріал за одним із пунктів 40 або 41, причому матеріал являє собою фотополімер, або містить його.

43. Матеріал за одним із пунктів 40-42, причому матеріал містить одорант.

44. Матеріал за одним із пунктів 40-43, причому матеріал містить хімічно активні добавки.

45. Матеріал за одним із пунктів 40-44, причому матеріал наноситься на обплетення, трубу, чохол або панчохи, та/або включається в них.

46. Матеріал за пунктом 45, причому обплетення, труба, чохол та/або панчохи є багатошаровими.

47. Матеріал за одним із пунктів 45 або 46, причому обплетення, труба, чохол та/або панчохи містять декілька шарів, переважно принаймні 4, переважно принаймні 5 або 6 шарів.

48. Матеріал за пунктом 47, причому декілька із шарів містять скловолокна, або складаються з них.

49. Матеріал за пунктом 48, причому скловолокна з'єднані із джерелом енергії, наприклад, із джерелом світла, або можуть бути з'єднаними з ними, за допомогою з'єднуючих елементів, з'єднань або подібного, з тим, щоб направляти світло, зокрема УФ-світло.

50. Матеріал за пунктом 49, причому зовнішня оболонка скловолокон містить, принаймні в частинах, отвори, віконечка та або подібне, з тим, щоб дозволити світлу, зокрема УФ-світлу, випромінюватись із волокон для спонукання затвердіння матеріалу.

51. Матеріал за одним із пунктів 46-50, причому декілька із шарів містять сітчасту частину або плетену частину, або складаються з них.

52. Матеріал за одним із пунктів 46-51, причому один із шарів, зокрема, крайній внутрішній шар виготовлений із еластичної тканини або містить її.

53. Набір, що складається із

- матеріалу за одним із пунктів 40-52, та

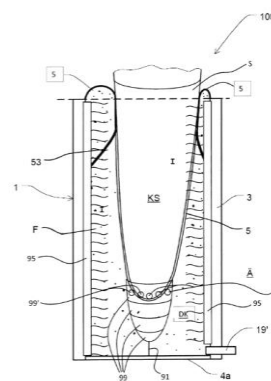
- контейнера, у якому може зберігатись або зберігається матеріал.

54. Набір за пунктом 53, причому контейнер являє собою світлонепроникний та непроникний для повітря контейнер.

55. Набір за одним із пунктів 53-54, що містить декілька таких обплетень, труб, сітчастих структур, чохлів або панчох, передбачені в одному або в декількох контейнерах.

56. Набір за пунктом 55, причому принаймні два, або більша кількість обплетень, труб, сітчастих структур, чохлів або панчох відрізняються один від одного принаймні однією відповідною окружністю, наприклад, на тій же висоті, на однаковій відстані від дистального кінця, тощо.

57. Набір за одним із пунктів 55-56, причому принаймні дві, або більша кількість обплетень, труб, чохлів або панчох мають однакову довжину в дистально-проксимальній орієнтації.



Фиг. 4

(21) а 2024 02596  
(22) 17.10.2019

(51) МПК  
A61K 31/05 (2006.01)  
A61K 31/122 (2006.01)

(31) 62/747,080  
(32) 17.10.2018  
(33) US

(31) 62/771,570  
(32) 26.11.2018  
(33) US

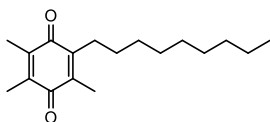
(62) а 2021 02176, 17.10.2019

(71) ПІПІСІ ТЕРЕПЬЮТІКС, ІНК. (US)

(72) Гінман Ендрю В. (US), Холст Чарльз Р. (US), Мінелла Анжела (US), Моллард Пол (US), Пінтчовські Шон (US), Тріммер Джеффри К. (US), Торрі Ерік (CA)

(54) 2,3,5-ТРИМЕТИЛ-6-НОНІЛЦИКЛОГЕКСА-2,5-ДІЕН-1,4-ДІОН ДЛЯ ПРИГНІЧЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ  $\alpha$ -СИНУКЛЕОПАТІЙ, ТАУПАТІЙ ТА ІНШИХ РОЗЛАДІВ

(57) 1. Спосіб лікування або пригнічення розладу, вибраного з групи, що складається з таких як:  $\alpha$ -синуклеопатія, таупатія, аміотрофічний бічний склероз (ALS), травматичне ушкодження мозку та ураження, пов'язане з ішемічною реперфузією, що включає введення суб'єкту, якому це необхідно, терапевтично ефективної кількості сполуки формули:



або її гідроксинової форми; або її сольвату або гідрату.  
2. Спосіб за п. 1, у якому сполука не являє собою сольват або гідрат.  
3. Спосіб за п. 1 або 2, у якому сполука знаходиться у хіноновій формі.  
4. Спосіб за п. 1 або 2, у якому сполука знаходиться у гідроксиновій формі.  
5. Спосіб за п. 1, у якому спосіб призначений для лікування або пригнічення  $\alpha$ -синуклеопатії.  
6. Спосіб за п. 5, у якому  $\alpha$ -синуклеопатію вибирають з групи, що складається з таких як: хвороба Паркінсона, хвороба Паркінсона з деменцією (PDD), мультисистемна атрофія (MSA), лобно-скроневая деменція, деменція з тільцями Леві (DLB), хвороба Гоше (GD), нейродегенерація з накопиченням заліза у мозку (NBIA) та нейроаксональні дистрофії (PLA2G6-асоційована нейродегенерація).  
7. Спосіб за п. 6, у якому хвороба Паркінсона є генетичною.  
8. Спосіб за п. 6, у якому хвороба Паркінсона є ідіопатичною.  
9. Спосіб за п. 1, у якому спосіб призначений для лікування або пригнічення таупатії.  
10. Спосіб за п. 9, у якому таупатію вибирають з групи, що складається з таких як: хвороба Альцгеймера, деменція боксерів, аміотрофічний бічний склероз-паркінсонізм-деменція - хвороба Гуам (Гуам ALS/PD), хвороба Піка, деменція з аргірофільними зернами, хвороба Німана-Піка типу С, підгострий склерозуючий паненцефаліт (SSPE), прогресуючий супрануклеарний параліч (PSP), мультисистемна атрофія (MSA), кортикобазогангліозна дегенерація, лобно-скроневая деменція з паркінсонізмом-17 (FTDP-17), постенцефалітичний паркінсонізм (PEP) та аутосомально-рецесивний паркінсонізм.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, причому спосіб призначений для лікування або пригнічення хвороби Альцгеймера.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, причому спосіб призначений для лікування або пригнічення хвороби Паркінсона.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, причому спосіб призначений для лікування або пригнічення травматичного ушкодження мозку.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, причому спосіб призначений для лікування або пригнічення ураження, пов'язаного з ішемічною реперфузією.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, причому спосіб призначений для лікування або пригнічення інсульту.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, причому спосіб призначений для лікування або пригнічення аміотрофічного бічного склерозу (ALS).

17. Спосіб за будь-яким з пп. 1-16, причому спосіб призначений для лікування розладу.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 1-16, причому спосіб призначений для пригнічення розладу.

19. Спосіб за будь-яким з пп. 1-18, у якому сполуку вводять перорально.

20. Спосіб за будь-яким з пп. 1-18, у якому сполуку вводять внутрішньовенно.

21. Поліморф безводного 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діону, причому порошкова рентгеновська дифрактограма для зазначеного поліморфу включає характеристичні піки щонайменше при наступних кутових положеннях, де кутові положення можуть змінюватися на  $\pm 0,2$ : 4,10, 12,12 та 16,14.

22. Поліморф за п. 21, що включає характеристичні піки щонайменше при наступних кутових положеннях, де кутові положення можуть змінюватися на  $\pm 0,2$ : 4,10, 11,77, 12,12 та 16,14.

23. Поліморф за п. 21, що включає характеристичні піки щонайменше при наступних кутових положеннях, де кутові положення можуть змінюватися на  $\pm 0,2$ : 4,10, 11,77, 12,12, 16,14 та 22,41.

24. Поліморф за будь-яким з пп. 21-23, де кутові положення можуть змінюватися на  $\pm 0,1$ .

25. Поліморф за будь-яким з пп. 21-23, де кутові положення можуть змінюватися на  $\pm 0,05$ .

26. Поліморф за будь-яким з пп. 21-25, де поліморф має порошкову рентгеновську дифрактограму, по суті таку, як показана на будь-якій з Фігур 5, 11, 14 та 16.

27. Поліморф за будь-яким з пп. 21-26, що має термограму диференційної скануючої калориметрії (ДСК), по суті таку, як показана на Фігурі 7.

28. Поліморф за будь-яким з пп. 21-27, у якого термограма ДСК має єдиний ендотермічний пік при температурі від приблизно 47 до приблизно 53 °C.

29. Поліморф за будь-яким з пп. 21-28, що має термограму термогравіметричного аналізу (ТГА), по суті таку, як показана на Фігурі 8.

30. Поліморф за будь-яким з пп. 21-29, що має спектр  $^1\text{H}$  ЯМР, по суті такий, як показано на Фігурі 6.

31. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, у якій щонайменше приблизно 95 мольн. % 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діону складає поліморф, без урахування будь-яких розчинників, носіїв або наповнювачів.

32. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, у якій щонайменше приблизно 99 мольн. % 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діону складає поліморф, без урахування будь-яких розчинників, носіїв або наповнювачів.



33. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, або композиція за п. 31 або 32, у якій щонайменше приблизно 95 % а/а композиції, як виміряно за допомогою ВЕРХ, складає 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діон, без урахування будь-яких розчинників, носіїв або наповнювачів.

34. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, або композиція за п. 31 або 32, у якій щонайменше приблизно 99 % а/а композиції, як виміряно за допомогою ВЕРХ, складає 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діон, без урахування будь-яких розчинників, носіїв або наповнювачів.

35. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, або композиція за будь-яким з пп. 31-34, де ефективність 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діону становить щонайменше приблизно 95 %.

36. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, або композиція за будь-яким з пп. 31-34, де ефективність 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діону становить щонайменше приблизно 99 %.

37. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, або композиція за будь-яким з пп. 31-36, причому поліморф має вигляд множини частинок, де частинки мають співвідношення D90:D10 менше, ніж приблизно 11:1.

38. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, або композиція за будь-яким з пп. 31-36, причому поліморф має вигляд множини частинок, де частинки мають співвідношення D90:D10 менше, ніж приблизно 7:1.

39. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, або композиція за будь-яким з пп. 31-38, причому поліморф перекристалізовували за допомогою розчинника, що містить приблизно 75-85 % IPA/вода.

40. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, або композиція за будь-яким з пп. 31-39, причому поліморф перекристалізовували за допомогою розчинника, що містить приблизно 80-85 % IPA/вода.

41. Композиція, що містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, або композиція за будь-яким з пп. 31-39, причому поліморф перекристалізовували за допомогою розчинника, що містить приблизно 85 % IPA/вода.

42. Фармацевтична композиція, яка містить поліморф за будь-яким з пп. 21-30, або композицію за будь-яким з пп. 31-41, та фармацевтично прийнятний розчинник, носій або наповнювач, або фармацевтична композиція, одержана з поліморфом за будь-яким з пп. 21-30, або композицією за будь-яким з пп. 31-41, та фармацевтично прийнятним розчинником, носієм або наповнювачем.

43. Спосіб лікування або пригнічення  $\alpha$ -синуклеопатії, таупатії, аміотрофічного бічного склерозу (ALS), травматичного uszkodження мозку або ураження, пов'язаного з ішемічною реперфузією, що включає введення індивідууму, якому це необхідно, терапевтично ефективної кількості поліморфу за будь-яким з пп. 21-30, або композиції за будь-яким з пп. 31-42.

44. Спосіб перекристалізації 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діону з композиції, що включає:

а) приведення у контакт композиції з IPA та водою таким чином, що отримане співвідношення IPA до води становить приблизно 75-87 % ізопропанолу (IPA)/25-13 % води (об.:об.), при температурі приблизно 40-45 °C;

б) охолодження суміші до приблизно 32 °C; та

с) відфільтровування 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діону з цієї суміші.

45. Спосіб за п. 44, у якому стадія (а) включає:

а1) приведення у контакт композиції з IPA;

а2) нагрівання суміші до приблизно 40-45 °C; та

а3) додавання води до цієї суміші таким чином, що співвідношення IPA до води становить приблизно 75-85 % IPA:25-15 % води (об.:об.).

46. Спосіб за п. 44, у якому стадія (а) включає перемішування для розчинення композиції.

47. Спосіб за будь-яким з пп. 44-46, у якому співвідношення IPA:вода становить приблизно 80-85 % IPA:20-15 % води (об.:об.).

48. Спосіб за будь-яким з пп. 44-46, у якому співвідношення IPA:вода становить приблизно 85 % IPA:15 % води (об.:об.).

49. Спосіб за будь-яким з пп. 44-48, у якому стадія (а3) включає повернення температури суміші до приблизно 40-45 °C.

50. Спосіб за будь-яким з пп. 44-48, який включає тонке фільтрування суміші після стадії (а).

51. Спосіб за будь-яким з пп. 44-49, у якому стадія (b) включає охолодження до приблизно 32 °C впродовж приблизно 2-10 годин.

52. Спосіб за будь-яким з пп. 44-49, у якому стадія (b) включає охолодження до приблизно 32 °C впродовж приблизно 6 годин.

53. Спосіб за будь-яким з пп. 44-51, причому спосіб включає стадію (b1) після стадії (b), що включає утримування суміші при приблизно 32 °C впродовж приблизно 2-24 годин.

54. Спосіб за будь-яким з пп. 44-51, причому спосіб включає стадію (b1) після стадії (b), що включає утримування суміші при приблизно 32 °C впродовж приблизно 6 годин.

55. Спосіб за будь-яким з пп. 44-53, що включає стадію (b2) після стадії (b) або (b1), коли присутні, яка включає охолодження суміші до приблизно 0 °C.

56. Спосіб за будь-яким з пп. 44-53, у якому стадія (b2) включає охолодження суміші до приблизно 0 °C впродовж приблизно 3-24 годин.

57. Спосіб за будь-яким з пп. 54-55, у якому стадія (b2) додатково включає утримування суміші при приблизно 0 °C впродовж приблизно однієї години.

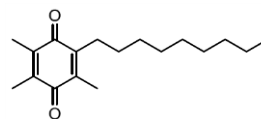
58. Композиція, що включає 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діон, отриманий за будь-яким з пп. 44-57.

59. Спосіб одержання фармацевтичної композиції, що включає перетворення поліморфу за будь-яким з пп. 21-30, або композиції за будь-яким з пп. 31-42 або 58, у рідку або емульсійну форму.

60. Спосіб за п. 59, у якому рідка або емульсійна форма забезпечується у вигляді перорального розчину, заповненої рідиною капсули або ін'єкційного розчину.

61. Фармацевтична композиція, вироблена за п. 59 або 60.

62. Метастабільна розплавлена аморфна форма 2,3,5-триметил-6-нонілциклогекса-2,5-дієн-1,4-діону, що має дифрактограму XRPD, по суті, як показана на Фігурі 31.



(21) а 2024 03867  
(22) 29.12.2022

(51) МПК  
A61K 31/16 (2006.01)  
A61K 31/015 (2006.01)  
A61K 31/18 (2006.01)  
A61K 31/03 (2006.01)

(31) 63/295,076

(32) 30.12.2021

(33) US

(31) 63/477,264

(32) 27.12.2022

(33) US

(85) 29.07.2024

(86) PCT/US2022/054243, 29.12.2022

(71) НЬЮРОПРО ТЕРАПЬЮТИКС, ІНК. (US)

(72) Гочман Дерил В. (US)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ

- (57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить буметаніду дибензиламід та один або більше солюбілізаторів.  
2. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що містить від близько 2,5 мг/мл до близько 42 мг/мл буметаніду дибензиламід.  
3. Композиція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що містить від близько 0,25 % мас./мас. до близько 15 % мас./мас. буметаніду дибензиламід.  
4. Композиція за пп. 1-3, яка відрізняється тим, що містить від близько 0,1 % мас./мас. до близько 99,75 % мас./мас. одного або більше солюбілізаторів.  
5. Композиція за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що один або більше солюбілізаторів вибрані з групи, яка складається з коротколанцюгових тригліцеридів, довголанцюгових тригліцеридів та їхніх комбінацій.  
6. Композиція за будь-яким із пп. 1-5, яка відрізняється тим, що один або більше солюбілізаторів вибрані з групи, яка складається з поліоксил-35-касторової олії, гліцерил монолінолеату та будь-якої їхньої комбінації.  
7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, яка відрізняється тим, що один або більше солюбілізаторів вибрані з групи, яка складається з каприлокапроїл поліоксилгліцеридів, фосфатидилхоліну, каприлового/капринового тригліцериду, лауроїл поліоксил-32-гліцеридів, естеру сорбітану та будь-якої їхньої комбінації.  
8. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, яка відрізняється тим, що один або більше солюбілізаторів вибрані з групи, яка складається з етанолу, пропіленгліколю, поліетиленгліколю 600, поліетиленгліколю 3350, олеїлового спирту та будь-якої їхньої комбінації.  
9. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, яка відрізняється тим, що один або більше солюбілізаторів вибрані з групи, яка складається з ПЕГ-400, вітаміну Е TPGS і будь-якої їхньої комбінації.  
10. Композиція за будь-яким із пп. 1-9, яка відрізняється тим, що щонайменше один із солюбілізаторів являє собою соєву олію.  
11. Композиція за будь-яким із пп. 1-10, яка відрізняється тим, що містить воду.  
12. Композиція за будь-яким із пп. 1-11, яка відрізняється тим, що один або більше солюбілізаторів вибрані з групи, яка складається з полівінілпіролідону (K30), полксамеру 407 (P407), карбоксиметилцелюлози натрію (КМЦ) і будь-якої їхньої комбінації.  
13. Композиція за будь-яким із пп. 1-12, яка додатково містить щонайменше один суперрозпушувач.  
14. Композиція за будь-яким із пп. 1-13, яка додатково містить щонайменше один змочувальний агент.

15. Композиція за будь-яким із пп. 1-14, яка додатково містить щонайменше одну поверхнево-активну речовину.

16. Композиція за будь-яким із пп. 1-15, яка відрізняється тим, що містить цеолус KG (мікрокристалічна целюлоза), маногем EZ (висушений розпиленням маніт), поліпласдон XL (суперрозпушувач), полксамер 407, лауроїл поліоксил-32-гліцериди, естер сорбітану, неусилін US2 (алюмометасилікат магнію), моногідрат лимонної кислоти, карбосил M5P (пірогенний діоксид кремнію), стеарат магнію або будь-яку їхню підкомбінацію.

17. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-16, яка містить близько 1,79 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 33,48 % мас./мас. поліоксил-35-касторової олії, близько 32,37 % мас./мас. гліцерилмонолінолеату та близько 32,37 % мас./мас. соєвої олії.

18. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-16, яка містить близько 1,76 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 32,93 % мас./мас. поліоксил-35-касторової олії, близько 31,83 % мас./мас. гліцерилмонолінолеату, близько 31,83 % мас./мас. соєвої олії та близько 10,37 % мас./мас. етанолу.

19. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-16, яка містить близько 1,59 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 22 % мас./мас. фосфатидилхоліну, близько 70 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксилгліцеридів і близько 6,41 % мас./мас. каприлового/капринового тригліцериду.

20. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-16, яка містить близько 1,98 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 19,39 % мас./мас. лауроїл поліоксил-32-гліцеридів, близько 37,62 % мас./мас. естеру сорбітану та близько 41,01 % мас./мас. соєвої олії.

21. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-16, яка містить близько 1,98 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 39,72 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксилгліцеридів, близько 25,94 % мас./мас. естеру сорбітану та близько 49,78 % мас./мас. соєвої олії.

22. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-16, яка містить близько 1,73 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 32,40 % мас./мас. поліоксил-35-касторової олії, близько 31,32 % мас./мас. гліцерилмонолінолеату, близько 31,32 % мас./мас. соєвої олії та близько 3,24 % мас./мас. етанолу.

23. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-16, яка містить близько 1,7 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 31,91 % мас./мас. поліоксил-35-касторової олії, близько 30,85 % мас./мас. гліцерилмонолінолеату, близько 30,85 % мас./мас. соєвої олії та близько 4,68 % мас./мас. етанолу.

24. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-23, яка містить від близько 10 % мас./мас. до близько 100 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксилгліцеридів.

25. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-24, яка містить від близько 12 % мас./мас. до близько 20 % мас./мас. каприлокапроїл пропіленгліколю.

26. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-25, яка містить від близько 57 % мас./мас. до близько 80 % мас./мас. ПЕГ 400.

27. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-26, яка містить близько 1 % вітаміну Е TPGS.

28. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-27, яка містить близько 2,73 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 10 % мас./мас. каприлокапроїл

поліоксигліцеридів, близько 12,05 % мас./мас. пропіленгліколю, близько 67,22 % мас./мас. поліетиленгліколю 400 і близько 8 % мас./мас. води.

29. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-27, яка містить близько 2,82 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 4,65 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксигліцеридів, близько 13,01 % мас./мас. пропіленгліколю, близько 67,97 % мас./мас. поліетиленгліколю 400, близько 0,92 % мас./мас. полівінілпіролідону (K30) і близько 10,62 % мас./мас. води.

30. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-27, яка містить близько 0,6 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 10 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксигліцеридів, близько 9,15 % мас./мас. пропіленгліколю, близько 53,84 % мас./мас. поліетиленгліколю 400, близько 3,6 % мас./мас. полівінілпіролідону (K30), близько 2,4 % мас./мас. полксамеру 407 (P407), близько 0,41 % мас./мас. KMLЦ натрію і близько 20 % мас./мас. води.

31. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-27, яка містить близько 0,6 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 10 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксигліцеридів, близько 9,15 % мас./мас. пропіленгліколю, близько 66,75 % мас./мас. поліетиленгліколю 400, близько 3,6 % мас./мас. полівінілпіролідону (K30), близько 2,4 % мас./мас. полксамеру 407 (P407) і близько 7,5 % мас./мас. поліетиленгліколю 3350.

32. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-27, яка містить близько 15 % мас. буметаніду дибензиламід, близько 20 % мас. мікрокристалічної целюлози, близько 51 % мас. висушеного розпиленням маніту, близько 7 % мас. поліпласдону XL (суперрозпушувач), близько 3 % мас. полксамеру 407, близько 1,5 % мас. моногідрату лимонної кислоти, близько 1,0 % мас. карбосилу M5P (пірогенний діоксид кремнію) і близько 1,5 % мас. стеарату магнію.

33. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-27, яка містить близько 7,4 % мас. буметаніду дибензиламід, близько 9,9 % мас. лауроїл поліоксил-32-гліцеридів, близько 9,9 % мас. естеру сорбітану, близько 54,3 % мас. поліпласдону XL (суперрозпушувач), близько 0,5 % мас. полксамеру 407, близько 0,7 % мас. моногідрату лимонної кислоти, близько 2,0 % мас. карбосилу M5P (пірогенний діоксид кремнію), близько 14,8 % мас. неусиліну US2 (алюмометасиликат магнію) і близько 0,5 % мас. стеарату магнію.

34. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-27, яка містить композицію носія, що містить 55 % поліетиленгліколю 400 (ПЕГ-400) у воді, або 41 % ПЕГ-400, 12 % етанолу, 47 % води, або 45 % ПЕГ-400, 10 % ДМСО, 45 % води, або 31 % ПЕГ-400, 31 % тетрагліколю, 15 % каприлокапроїл поліоксигліцеридів, 23 % води, або 30 % ПЕГ-400, 10 % N-метилпіролідону, 10 % ДМСО, 50 % води, або 25 % ПЕГ-400, 10 % ДМСО, 20 % тетрагліколю, 45 % води, або 20 % етанолу у воді, або 20 % гідроксипропіл-β-циклодекстрину у воді, або 11 % ДМСО, 22 % ПЕГ-400, 22 % тетрагліколю, 44 % води, або 44 % ПЕГ-400, 0,4 % полксамеру-188, 22 % N-метилпіролідону, 33 % води, або 20 % ПЕГ-400, 15 % гідроксипропіл-β-циклодекстрину у воді, або 40 % ПЕГ-400, 20 % пропіленгліколю, 5 % етанолу та 35 % води.

35. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-27, яка містить близько 28 г буметаніду дибензиламід та близько 3 мл розчинника, при цьому 50 г розчинника містять близько 5 г каприлокапроїл поліоксигліцеридів, близько 10 г пропіленгліколю, близько 28,5 г ПЕГ-400, близько 0,5 г вітаміну E TPGS, близько 1 г етанолу та близько 4,5 г води.

36. Фармацевтична композиція, яка містить буметаніду дибензиламід та один або більше солубілізаторів, призначена для лікування пацієнта, який потребує цього.

37. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить від близько 2,5 мг/мл до близько 42 мг/мл буметаніду дибензиламід.

38. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-37, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить від близько 0,25 % мас./мас. до близько 15 % мас./мас. буметаніду дибензиламід.

39. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-38, яка відрізняється тим, що один або більше солубілізаторів містять коротколанцюгові тригліцериди, довголанцюгові тригліцериди або їхні комбінації.

40. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-39, яка відрізняється тим, що композиція містить від близько 0,1 % мас./мас. до близько 99,75 % мас./мас. одного або більше солубілізаторів.

41. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-40, яка відрізняється тим, що один або більше солубілізаторів містять поліоксил-35-касторову олію, гліцерил монолінолеат або будь-яку їхню комбінацію.

42. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-41, яка відрізняється тим, що один або більше солубілізаторів містять каприлокапроїл-поліоксигліцериди, фосфатидилхолін, каприловий/каприновий тригліцерид, лауроїл-поліоксил-32-гліцериди, естер сорбітану або будь-яку їхню комбінацію.

43. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-42, яка відрізняється тим, що один або більше солубілізаторів містять етанол, пропіленгліколь, поліетиленгліколь 600, поліетиленгліколь 3350, олеїновий спирт або будь-яку їхню комбінацію.

44. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-43, яка відрізняється тим, що один або більше солубілізаторів містять ПЕГ-400, вітамін E TPGS або будь-яку їхню комбінацію.

45. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-44, яка відрізняється тим, що один або більше солубілізаторів містять соєву олію.

46. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-45, яка відрізняється тим, що один або більше солубілізаторів містять воду.

47. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-46, яка відрізняється тим, що один або більше солубілізаторів містять полівінілпіролідон (K30), полксамер 407 (P407), карбоксиметилцелюлозу натрію (KMLЦ) або будь-яку їхню комбінацію.

48. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-47, яка відрізняється тим, що один або більше солубілізаторів містять щонайменше один суперрозпушувач.

49. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-48, яка відрізняється тим, що один або більше солубілізаторів містять щонайменше один змочувальний агент.

50. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-49, яка відрізняється тим, що один або більше солюбілізаторів містять щонайменше одну поверхнево-активну речовину.

51. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-50, яка відрізняється тим, що один або більше солюбілізаторів містять цеолус KG (мікрокристалічна целюлоза), маногем EZ (висушений розпиленням маніт), поліпласдон XL (суперрозпушувач), полксамер 407, лауроїл поліоксил-32-гліцериди, естер сорбітану, неусилін US2 (алюмометасилікат магнію), моногідрат лимонної кислоти, карбосил M5P (пірогенний діоксид кремнію), стеарат магнію або будь-яку їхню комбінацію.

52. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 1,79 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 33,48 % мас./мас. поліоксил-35-касторової олії, близько 32,37 % мас./мас. гліцерилмонолінолеату та близько 32,37 % мас./мас. соєвої олії.

53. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 1,76 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 32,93 % мас./мас. поліоксил-35-касторової олії, близько 31,83 % мас./мас. гліцерилмонолінолеату, близько 31,83 % мас./мас. соєвої олії та близько 10,37 % мас./мас. етанолу.

54. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 1,59 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 22 % мас./мас. фосфатидилхоліну, близько 70 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксилгліцеридів і близько 6,41 % мас./мас. каприлового/капринового тригліцериду.

55. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 1,98 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 19,39 % мас./мас. лауроїл поліоксил-32-гліцеридів, близько 37,62 % мас./мас. естеру сорбітану та близько 41,01 % мас./мас. соєвої олії.

56. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 1,98 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 39,72 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксилгліцеридів, близько 25,94 % мас./мас. естеру сорбітану та близько 49,78 % мас./мас. соєвої олії.

57. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 1,73 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 32,40 % мас./мас. поліоксил-35-касторової олії, близько 31,32 % мас./мас. гліцерилмонолінолеату, близько 31,32 % мас./мас. соєвої олії та близько 3,24 % мас./мас. етанолу.

58. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 1,7 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 31,91 % мас./мас. поліоксил-35-касторової олії, близько 30,85 % мас./мас. гліцерилмонолінолеату, близько 30,85 % мас./мас. соєвої олії та близько 4,68 % мас./мас. етанолу.

59. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить від близько 10 % мас./мас. до близько 100 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксилгліцеридів.

60. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить від близько 12 % мас./мас. до близько 20 % мас./мас. пропіленгліколю.

61. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить від близько 57 % мас./мас. до близько 80 % мас./мас. ПЕГ 400.

62. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 1 % вітаміну E TPGS.

63. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 2,73 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 10 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксилгліцеридів, близько 12,05 % мас./мас. пропіленгліколю, близько 67,22 % мас./мас. поліетиленгліколю 400 і близько 8 % мас./мас. води.

64. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 2,82 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 4,65 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксилгліцеридів, близько 13,01 % мас./мас. пропіленгліколю, близько 67,97 % мас./мас. поліетиленгліколю 400, близько 0,92 % мас./мас. полівінілпіролідону (K30) і близько 10,62 % мас./мас. води.

65. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 0,6 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 10 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксилгліцеридів, близько 9,15 % мас./мас. пропіленгліколю, близько 53,84 % мас./мас. поліетиленгліколю 400, близько 3,6 % мас./мас. полівінілпіролідону (K30), близько 2,4 % мас./мас. полксамеру 407 (P407), близько 0,41 % мас./мас. KMLЦ натрію і близько 20 % мас./мас. води.

66. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 0,6 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 10 % мас./мас. каприлокапроїл поліоксилгліцеридів, близько 9,15 % мас./мас. пропіленгліколю, близько 66,75 % мас./мас. поліетиленгліколю 400, близько 3,6 % мас./мас. полівінілпіролідону (K30), близько 2,4 % мас./мас. полксамеру 407 (P407) і близько 7,5 % мас./мас. поліетиленгліколю 3350.

67. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 15 % мас. буметаніду дибензиламід, близько 20 % мас. мікрокристалічної целюлози, близько 51 % мас. висушеного розпиленням маніту, близько 7 % мас. поліпласдону XL (суперрозпушувач), близько 3 % мас. полксамеру 407, близько 1,5 % мас. моногідрату лимонної кислоти, близько 1,0 % мас. карбосилу M5P (пірогенний діоксид кремнію) і близько 1,5 % мас. стеарату магнію.

68. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить до близько 17,5 % мас. буметаніду дибензиламід, близько 9,9 % мас. лауроїл поліоксил-32-гліцеридів, близько 9,9 % мас. естеру сорбітану, близько 54,3 % мас. поліпласдону XL (суперрозпушувач), близько 0,5 % мас. полксамеру 407, близько 0,7 % мас. моногідрату лимонної кислоти, близько 2,0 % мас. карбосилу M5P (пірогенний діоксид кремнію), близько 14,8 % мас. неу-

силіну US2 (алюмометасилікат магнію) і близько 0,5 % мас. стеарату магнію.

69. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить композицію носія, що містить 55 поліетиленгліколю 400 (ПЕГ-400) у воді, або 41 % ПЕГ-400, 12 % етанолу, 47 % води, або 45 % ПЕГ-400, 10 % ДМСО, 45 % води, або 31 % ПЕГ-400, 31 % тетрагліколю, 15 % каприлокапроїл поліоксигліцеридів, 23 % води, або 30 % ПЕГ-400, 10 % N-метилпіролідону, 10 % ДМСО, 50 % води, або 25 % ПЕГ-400, 10 % ДМСО, 20 % тетрагліколю, 45 % води, або 20 % етанолу у воді, або 20 % гідроксипропіл-β-циклодекстрину у воді, або 11 % ДМСО, 22 % ПЕГ-400, 22 % тетрагліколю, 44 % води, або 44 % ПЕГ-400, 0,4 % полоксамеру-188, 22 % N-метилпіролідону, 33 % води, або 20 % ПЕГ-400, 15 % гідроксипропіл-β-циклодекстрину у воді, або 40 % ПЕГ-400, 20 % пропіленгліколю, 5 % етанолу та 35 % води.

70. Фармацевтична композиція за п. 36, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить близько 28 г буметаніду дибензиламід та близько 3 мл розчинника, при цьому 50 г розчинника містять близько 5 г каприлокапроїл поліоксигліцеридів, близько 10 г пропіленгліколю, близько 28,5 г ПЕГ-400, близько 0,5 г вітаміну E TPGS, близько 1 г етанолу та близько 4,5 г води.

71. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція являє собою пероральну капсулу.

72. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція являє собою назальний розчин.

73. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція являє собою ректальний гель.

74. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція являє собою ректальну пасту.

75. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція являє собою сублінгвальну таблетку.

76. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція являє собою ін'єкційну композицію.

77. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція призначена для перорального введення пацієнту.

78. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція призначена для інтраназального введення пацієнту.

79. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція призначена для введення інтраректального введення пацієнту.

80. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція призначена для сублінгвального введення пацієнту.

81. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція призначена для підшкірного введення пацієнту.

82. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-70, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція призначена для внутрішньом'язового введення пацієнту.

83. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-35, яка містить буметаніду дибензиламід і один або більше інгібіторів транспорту органічних аніонів (ТОА).

84. Фармацевтична композиція за п. 83, яка відрізняється тим, що один або більше інгібіторів ТОА є конкурентними агоністами.

85. Фармацевтична композиція за п. 84 або 83, яка відрізняється тим, що буметаніду дибензиламід та один або більше інгібіторів ТОА є складеними так, щоб мати різні профілі вивільнення.

86. Фармацевтична композиція за п. 85, яка відрізняється тим, що щонайменше один інгібітор ТОА є складеним так, щоб його вивільнення відбувалося до вивільнення буметаніду дибензиламід.

87. Фармацевтична композиція за п. 86, яка відрізняється тим, що щонайменше один інгібітор ТОА є складеним так, щоб його вивільнення відбувалося до буметаніду дибензиламід з досягненням максимальної плазмової концентрації ( $C_{max}$ ) у пацієнта, який отримує композицію.

88. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 83-87, яка відрізняється тим, що один або більше інгібіторів ТОА є вибраними з групи, що складається з пробенциду, аспірину, ібупрофену, ацетилсаліцилової кислоти, диклофенаку, аспартату та вальпроєвої кислоти.

89. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-35, яка містить буметаніду дибензиламід у самоємній системі лікарської доставки (SEDDS).

90. Фармацевтична композиція за п. 89, яка відрізняється тим, що SEDDS містить ізотропну суміш олій, солюбілізаторів, поверхнево-активних речовин і співрозчинників.

91. Фармацевтична композиція, яка містить буметаніду дибензиламід у пероральному націленому на лімфатичну систему складі.

92. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-35, яка містить:

буметаніду дибензиламід,  
поліоксил-35-касторову олію (Коліфор EL),  
гліцерил монолінолеат (Майсін CC),  
соєву олію й  
етанол.

93. Композиція за п. 91 або 92, яка містить від близько 1 до 2 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, від близько 30 до 35 % мас./мас. поліоксил-35-касторової олії (Коліфор EL), від близько 30 до 35 % мас./мас. гліцерилмонолінолеату (Майсін CC), від близько 30 до 35 % мас./мас. соєвої олії та від близько 2,5 до 5 % мас./мас. етанолу.

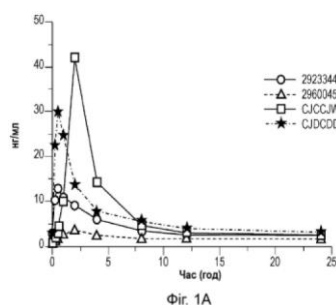
94. Композиція за будь-яким із пп. 91-93, яка містить: 1,7 % мас./мас. буметаніду дибензиламід, близько 32,4 % мас./мас. поліоксил-35-касторової олії (Коліфор EL), близько 31,3 % мас./мас. гліцерилмонолінолеату (Майсін CC), близько 31,3 % мас./мас. соєвої олії та близько 3,2 % мас./мас. етанолу.

95. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-35, яка містить проліки буметаніду та один або більше пероральних націлених на лімфатичну систему ексципієнтів.

96. Фармацевтична композиція за п. 95, яка відрізняється тим, що проліки буметаніду є амідними проліками.

97. Фармацевтична композиція за п. 95 або 96, яка відрізняється тим, що проліки буметаніду являють собою одне або більше з буметаніду дибензиламід, буметаніду діетиламід та буметаніду морфоліноамід.

98. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 95-97, яка містить алкоксильовану касторову олію.
99. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 95-97, яка містить поліоксил-35-касторову олію (Коліфор EL).
100. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 95-99, яка містить один або більше з моно-, ди- та тригліцеридів.
101. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 95-100, яка містить гліцерил монолінолеат (Майсін СС).
102. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 95-101, яка містить нелетку олію.
103. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 95-102, яка містить соєву олію.
104. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 95-103, яка містить водорозчинний розчинник.
105. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 95-104, яка містить етанол.
106. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-81, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція містить до 17,5 % мас. буметаніду дибензиламіду, близько 20 % мас. солубілізатора та близько 15 % мас. абсорбенту.
107. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-106, призначена для лікування епілепсії.
108. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-106, призначена для лікування епілептичного розладу.
109. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-105, призначена для лікування хвороби Альцгеймера.



Фіг. 1А

(21) а 2024 03860  
(22) 30.12.2022

(51) МПК (2024.01)  
A61K 31/381 (2006.01)  
A61K 31/00  
A61K 9/06 (2006.01)  
A61K 9/107 (2006.01)  
C07D 333/20 (2006.01)

(31) 202141062105  
(32) 31.12.2021  
(33) IN

(85) 29.07.2024  
(86) РСТ/IN2022/051146, 30.12.2022

(71) ДР. РЕДДІ'З ЛАБОРАТОРІЗ ЛІМІТЕД (IN)

(72) Шарма Віпін (IN), Мандапаллі Правін Кумар (IN), Сетті Мо'аллапаллі ЛВ (IN), Чаудхурі Анул Авіджит (IN)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЗАСТОСУВАННЯ, ЯКА МІСТИТЬ ДУЛОКСЕТИН АБО ЙОГО СІЛЬ ТА КАПСАЇЦИН

- (57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить:  
а) дулоксетин або його фармацевтично прийнятну сіль і  
b) капсаїцин.
2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що композиція підходить для місцевого застосування.
3. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що кількість дулоксетину або його фармацевтично прийнятної солі композиції знаходиться в діапазоні від близько 0,01 % до близько 8 % (мас./мас.) від загальної маси композиції.
4. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що кількість дулоксетину або його фармацевтично прийнятної солі композиції знаходиться в діапазоні від близько 0,1 % до близько 2 % (мас./мас.) від загальної маси композиції.
5. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що кількість капсаїцину в композиції знаходиться в діапазоні від близько 0,025 % до близько 2,5 % (мас./мас.) від загальної маси композиції.
6. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що кількість капсаїцину в композиції знаходиться в діапазоні від близько 0,05 % до близько 0,5 % (мас./мас.) від загальної маси композиції.
7. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що композиція містить одну або декілька фармацевтично прийнятних допоміжних речовин, вибраних з групи, яка складається з носіїв, підсилювачів проникності, емульгаторів, пом'якшувальних засобів, зволожувачів, підлговувальних засобів, консервантів, антиоксидантів, ароматизаторів, буферних засобів і їх комбінацій.
8. Фармацевтична композиція за п. 2, яка відрізняється тим, що композиція знаходиться у формі крему, гелю, дисперсії, емульсії, суспензії, піни, спрею, лосьйону, бальзаму, мазі, спрею, аерозолу, масла, пластиру або патчу.
9. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що композиція призначена для лікування і/або усунення болю, пов'язаного з діабетичною невропатією, постгерпетичною невралгією та іншого невропатичного болю.
10. Спосіб лікування і/або усунення болю, пов'язаного з діабетичною невропатією, постгерпетичною невралгією та іншого невропатичного болю, шляхом введення фармацевтичної композиції, яка містить:  
а. дулоксетин або фармацевтично прийнятну сіль і  
b. капсаїцин.
11. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що композиція підходить для місцевого застосування.
12. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що кількість дулоксетину або його фармацевтично прийнятної солі в композиції знаходиться в діапазоні від близько 0,01 до близько 8 % (мас./мас.) від загальної маси композиції.
13. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що кількість дулоксетину або його фармацевтично прийнятної солі композиції знаходиться в діапазоні від близько 0,1 % до близько 2 % (мас./мас.) від загальної маси композиції.
14. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що кількість капсаїцину композиції знаходиться в діапазоні від близько 0,025 % до близько 2,5 % (мас./мас.) від загальної маси композиції.

15. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що кількість капсаїцину композиції знаходиться в діапазоні від близько 0,05 % до близько 0,5 % (мас./мас.) від загальної маси композиції.

16. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що композиція знаходиться у формі крему, гелю, дисперсії, емульсії, суспензії, піни, спрею, лосьйону, бальзаму, мазі, спрею, аерозолю, масла, пластиру або патчу.

(21) а 2024 04457

(22) 13.02.2023

(31) 63/309,874

(32) 14.02.2022

(33) US

(85) 13.09.2024

(86) РСТ/US2023/062500, 13.02.2023

(71) МІНЕРВА НЬЮРОСАЄНСИЗ, ІНК. (US)

(72) Лутринґер Ремі (CH)

(54) ЗАСТОСУВАННЯ РОЛУПЕРИДОНУ У ЗАПОБІГАННІ РЕЦИДИВІВ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ШИЗОФРЕНІЄЮ

(57) 1. Ролуперидон для застосування у способі запобігання рецидиву у пацієнта з шизофренією, де Ролуперидон вводять у терапевтично ефективній кількості пацієнту з шизофренією.

2. Ролуперидон для застосування за п. 1, де терапевтично ефективну кількість Ролуперидону вводять пацієнту з шизофренією один або два рази на день.

3. Ролуперидон для застосування за п. 1 або 2, де терапевтично ефективну кількість Ролуперидону вводять пацієнту з шизофренією один раз на день.

4. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 1-3, де терапевтично ефективну кількість Ролуперидону вводять перорально пацієнту з шизофренією.

5. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 1-4, де терапевтично ефективна кількість Ролуперидону становить приблизно між 1 і приблизно 100 мг.

6. Ролуперидон для застосування за п. 5, де терапевтично ефективна кількість Ролуперидону становить приблизно 16 мг, приблизно 24 мг, приблизно 32 мг, приблизно 40 мг, приблизно 48 мг, приблизно 56 мг, приблизно 64 мг, приблизно 72 мг, приблизно 80 мг, приблизно 88 мг або приблизно 96 мг.

7. Ролуперидон для застосування за п. 5, де терапевтично ефективна кількість Ролуперидону становить приблизно 32 мг.

8. Ролуперидон для застосування за п. 5, де терапевтично ефективна кількість Ролуперидону становить приблизно 64 мг.

9. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 1-8, де пацієнт з шизофренією не демонструє жодної поведінки, яка наражає пацієнта або тих, хто його оточує, під загрозу тілесних ушкоджень.

10. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 1-9, де пацієнт із шизофренією має низькі рівні симптомів, пов'язаних зі збудженням, контролем імпульсів, ворожістю, підозрілістю або малою контактністю.

11. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 1-10, де пацієнт з шизофренією не відчуває високого рівня депресії або тривоги.

12. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 1-11, де пацієнт з шизофренією: (i) має позитивні симптоми, які є стабільними до початку лікування Ролуперидоном; або (ii) не має позитивних симптомів до початку лікування Ролуперидоном.

13. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 1-12, де пацієнт з шизофренією: (i) має позитивні симптоми, стабільні протягом приблизно від 1 до приблизно 6 місяців або приблизно від 3 до приблизно 6 місяців до початку лікування Ролуперидоном; або (ii) не має позитивних симптомів протягом приблизно від 1 до приблизно 6 місяців або приблизно від 3 до приблизно 6 місяців до початку лікування Ролуперидоном.

14. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 1-13, де пацієнт із шизофренією має:

(i) негативні симптоми, які є помірними або важкими; або

(ii) негативну підоцінку ШПТНС, яка більше ніж 20.

15. Ролуперидон для застосування за п. 14, де негативні симптоми пацієнта з шизофренією є первинними негативними симптомами.

16. Ролуперидон для застосування за п. 14 або 15, де негативні симптоми пацієнта з шизофренією є стабільними протягом приблизно від 1 до приблизно 6 місяців перед початком лікування Ролуперидоном.

17. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 14-16, де негативні симптоми пацієнта з шизофренією є стабільними протягом приблизно від 3 до приблизно 6 місяців до початку лікування Ролуперидоном.

18. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 1-17, де пацієнту з шизофренією попередньо вводили антипсихотичний засіб.

19. Ролуперидон для застосування за п. 18, де введення антипсихотичного засобу пацієнту з шизофренією було припинено щонайменше за 1 день, щонайменше за 2 дні, щонайменше за 4 дні, щонайменше за 5 днів, щонайменше за 6 днів, щонайменше за 1 тиждень, щонайменше за 2 тижні, щонайменше за 3 тижні, щонайменше за 1 місяць, щонайменше за 2 місяці, щонайменше за 3 місяці, щонайменше за 6 місяців, щонайменше за 9 місяців або щонайменше за 12 місяців до того, як пацієнту з шизофренією було введено Ролуперидон.

20. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 1-19, де рецидив є посиленням позитивних симптомів у пацієнта з шизофренією, необов'язково, де посилення позитивних симптомів у пацієнта з шизофренією відзначається збільшенням позитивної підоцінки ШПТНС пацієнта на одному або більше послідовному відвідуванні.

21. Ролуперидон для застосування у способі відбору пацієнта з шизофренією та запобігання рецидиву у пацієнта з шизофренією, який включає вибір пацієнта з шизофренією як такого, що має форму шизофренії, яка характеризується тим, що пацієнт із шизофренією має помірні або важкі негативні симптоми, які є стабільними протягом приблизно від 3 до приблизно 6 місяців; і де Ролуперидон вводять у терапевтично ефективній кількості пацієнту з шизофренією.

22. Ролуперидон для застосування за п. 21, де пацієнт із шизофренією має негативну підоцінку ШПТНС, яка більше ніж 20.



23. Ролуперидон для застосування за п. 21 або 22, де негативні симптоми пацієнта з шизофренією є первинними негативними симптомами.

24. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 21-23, де пацієнт із шизофренією має позитивні симптоми, які є стабільними до початку лікування Ролуперидоном; необов'язково, де пацієнт з шизофренією має позитивні симптоми, які є стабільними протягом приблизно від 1 до приблизно 6 місяців або приблизно від 3 до приблизно 6 місяців до початку лікування Ролуперидоном.

25. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 21-23, де пацієнт з шизофренією не має позитивних симптомів до початку лікування Ролуперидоном; необов'язково, де пацієнт з шизофренією не має позитивних симптомів протягом приблизно від 1 до приблизно 6 місяців або від приблизно 3 місяців до приблизно 6 місяців перед початком лікування Ролуперидоном.

26. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 21-26, де пацієнт з шизофренією не демонструє жодної поведінки, яка піддає пацієнта чи тих, хто його оточує, ризику тілесних ушкоджень; має низький рівень симптомів, пов'язаних із збудженням, контролем імпульсів, ворожістю, підозрілістю або малоконтактністю; та/або не відчуває високого рівня депресії чи тривоги.

27. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 21-26, де пацієнту з шизофренією попередньо вводили антипсихотичний засіб.

28. Ролуперидон для застосування за п. 27, де введення антипсихотичного засобу пацієнту з шизофренією було припинено щонайменше за 1 день, щонайменше за 2 дні, щонайменше за 3 дні, щонайменше за 4 дні, щонайменше за 5 днів, щонайменше за 6 днів, щонайменше за 1 тиждень, щонайменше за 2 тижні, щонайменше за 3 тижні, щонайменше за 1 місяць, щонайменше за 2 місяці, щонайменше за 3 місяці, щонайменше за 6 місяців, щонайменше за 9 місяців або щонайменше за 12 місяців до того, як пацієнту з шизофренією був введений Ролуперидон.

29. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 21-28, де рецидив є посиленням позитивних симптомів у пацієнта з шизофренією, необов'язково, де посилення позитивних симптомів у пацієнта з шизофренією відзначається збільшенням позитивної підозніки ШПТНС пацієнта на одному або більше послідовному відвідуванні.

30. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 21-29, де терапевтично ефективну кількість Ролуперидону вводять пацієнту з шизофренією один або два рази на день.

31. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 21-30, де терапевтично ефективну кількість Ролуперидону вводять пацієнту на шизофренію один раз на день.

32. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 21-31, де терапевтично ефективну кількість Ролуперидону вводять перорально пацієнту з шизофренією.

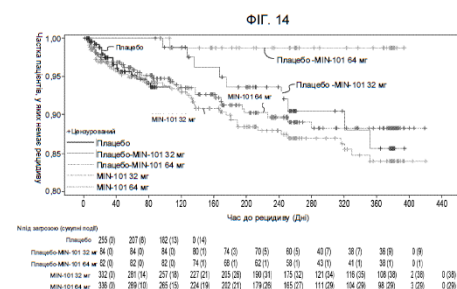
33. Ролуперидон для застосування за будь-яким із пп. 21-32, де терапевтично ефективна кількість Ролуперидону становить приблизно між 1 і приблизно 100 мг.

34. Ролуперидон для застосування за п. 33, де терапевтично ефективна кількість Ролуперидону становить приблизно 16 мг, приблизно 24 мг, приблизно 32 мг,

приблизно 40 мг, приблизно 48 мг, приблизно 56 мг, приблизно 64 мг, приблизно 72 мг, приблизно 80 мг, приблизно 88 мг або приблизно 96 мг.

35. Ролуперидон для застосування за п. 33, де терапевтично ефективна кількість Ролуперидону становить приблизно 32 мг.

36. Ролуперидон для застосування за п. 33, де терапевтично ефективна кількість Ролуперидону становить приблизно 64 мг.



(21) а 2023 01938

(22) 24.04.2023

(51) МПК (2024.01)

A61K 33/00

A61K 9/10 (2006.01)

A61K 9/20 (2006.01)

A61P 29/00

(71) КОЗЛОВСЬКИЙ ВАДИМ ОЛЕКСІЙОВИЧ (UA), СОЛОВІЙОВ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ (UA), ФЕТЮХІН ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ (UA)

(72) Козловський Вадим Олексійович (UA), Соловйов Ана-  
толій Іванович (UA), Фетюхін Володимир Миколай-  
ович (UA)

(54) ЗАСІБ ВІД ГАРЯЧКИ

(57) 1. Засіб від гарячки, що містить щонайменше один антипіретик, який **відрізняється** тим, що антипіретик вибрано з групи: ібупрофен, парацетамол, флурбіпрофен, мелоксикам у вигляді фармацевтично прийнятних солей та енісаміум йодид або бромід, де на 1 масову частину антипіретика доводиться від 0,05 до 2 масових частин енісаміуму.

2. Засіб від гарячки за п. 1, який **відрізняється** тим, що його виготовлено у вигляді суспензії чи сиропу.

3. Засіб від гарячки за п. 2, який **відрізняється** тим, що сироп виготовлено з цукру, вибраного з групи: сахароза, маноза, трегалоза, мальтоза.

4. Засіб від гарячки за п. 2, який **відрізняється** тим, що для виготовлення суспензії використовують мальтит рідкий, кислота лимонна, натрію цитрат, натрію хлорид, підсоложувач, суспендуючий агент пальмітоїлетаноламід, консерванти, стабілізатор, загусники, гліцерин, вода очищена.

5. Засіб від гарячки за п. 4, який **відрізняється** тим, що пальмітоїлетаноламід використано як емульгатор і стабілізатор у кількості від 2 масових часток до 10 масових часток на 1 масову частку антипіретика.



- (21) **a 2023 03187** (51) МПК (2024.01)  
(22) **03.12.2021** **A61K 39/395** (2006.01)  
**C07K 16/28** (2006.01)  
A61P 35/00  
A61P 35/02 (2006.01)  
**A61K 31/454** (2006.01)  
**A61K 31/475** (2006.01)  
**A61K 31/573** (2006.01)  
**A61K 31/675** (2006.01)  
**A61K 31/704** (2006.01)
- (31) **20211862.6**  
(32) **04.12.2020**  
(33) EP  
(31) **21158806.6**  
(32) **23.02.2021**  
(33) EP  
(31) **21163696.4**  
(32) **19.03.2021**  
(33) EP  
(31) **21172671.6**  
(32) **07.05.2021**  
(33) EP  
(31) **21177336.1**  
(32) **02.06.2021**  
(33) EP  
(31) **21205447.2**  
(32) **29.10.2021**  
(33) EP  
(85) **30.06.2023**  
(86) **PCT/EP2021/084133, 03.12.2021**  
(71) **МОРФОСІС АГ (DE), ІНСАЙТ КОРПОРЕЙШН (US)**  
(72) Фінгерле-Роусон Гюнтер (DE), Брюггер Вольфрам (DE), Манцке Олівер (CH), Селі Франсіс (CH)  
(54) **КОМБІНОВАНА ТЕРАПІЯ АНТИТІЛАМИ ДО CD19**  
(57) 1. Фармацевтична комбінація, яка включає антитіло до CD19 та R-CHOP для застосування при лікуванні пацієнтів із дифузною В-великоклітинною лімфомою (DLBCL).  
2. Фармацевтична комбінація за п. 1 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, що включає введення пацієнту терапевтичної кількості: антитіла до CD19; ритуксимабу; циклофосфаміду; доксорубіцину; вінкристину; і преднізону або преднізолону.  
3. Фармацевтична комбінація за п. 2 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, що включає введення пацієнту протягом щонайменше одного 21-денного циклу комбінації з: антитіла до CD19 в день 1, день 8 і день 15 із 21-денного циклу; ритуксимабу в день 1 із 21-денного циклу; циклофосфаміду в день 1 із 21-денного циклу; доксорубіцину в день 1 із 21-денного циклу; вінкристину в день 1 із 21-денного циклу; і преднізону або преднізолону у кожен із днів з 1 по 5 з 21-денного циклу.  
4. Фармацевтична комбінація за п. 3 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, що включає введення пацієнту цієї комбінації протягом щонайменше трьох 21-денних циклів.  
5. Фармацевтична комбінація за п. 3 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, що включає

введення пацієнту цієї комбінації протягом щонайменше шести 21-денних циклів.  
6. Фармацевтична комбінація за п. 2 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, що включає введення пацієнту комбінації з: антитіла до CD19; ритуксимабу в дозі 375 мг/м<sup>2</sup>; циклофосфаміду в дозі 750 мг/м<sup>2</sup>; доксорубіцину в дозі 50 мг/м<sup>2</sup>; вінкристину в дозі від 1,4 до 2,0 мг/м<sup>2</sup>; і преднізону або преднізолону в дозі 100 мг.  
7. Фармацевтична комбінація за п. 5 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, що включає введення пацієнту протягом щонайменше одного 21-денного циклу комбінації з: антитіла до CD19 в день 1, день 8 і день 15 із 21-денного циклу; ритуксимабу у дозі 375 мг/м<sup>2</sup> в день 1 із 21-денного циклу; циклофосфаміду в дозі 750 мг/м<sup>2</sup> в день 1 із 21-денного циклу; доксорубіцину в дозі 50 мг/м<sup>2</sup> в день 1 із 21-денного циклу; вінкристину в дозі від 1,4 до 2,0 мг/м<sup>2</sup> в день 1 із 21-денного циклу; і преднізону або преднізолону в дозі 100 мг у кожен із днів з 1 по 5 з 21-денного циклу.  
8. Фармацевтична комбінація за п. 7 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, що включає введення пацієнту цієї комбінації протягом щонайменше трьох 21-денних циклів.  
9. Фармацевтична комбінація за п. 7 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, що включає введення пацієнту цієї комбінації протягом щонайменше шести 21-денних циклів.  
10. Фармацевтична комбінація за будь-яким із попередніх пунктів для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому антитіло до CD19 вводять у дозі від 8 мг/кг до 40 мг/кг маси тіла.  
11. Фармацевтична комбінація за п. 9 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому антитіло до CD19 вводять у дозі 12 мг/кг маси тіла.  
12. Фармацевтична комбінація за будь-яким із попередніх пунктів для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому фармацевтична комбінація додатково містить леналідомід.  
13. Фармацевтична комбінація за п. 12 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому леналідомід вводять у дозі 25 мг/кг маси тіла.  
14. Фармацевтична комбінація за п. 12 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому леналідомід вводять пацієнту протягом щонайменше одного 21-денного циклу в дозі 25 мг/кг маси тіла в кожен із днів від 1 до 10 з 21-денного циклу.  
15. Фармацевтична комбінація за будь-яким із попередніх пунктів для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, що додатково включає введення гранулоцитарного колонієстимулюючого фактора (G-CSF) або пегільованого G-CSF.  
16. Фармацевтична комбінація за будь-яким із попередніх пунктів для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому введення комбінації призводило до повної відповіді (CR) у пацієнта.  
17. Фармацевтична комбінація за будь-яким із попередніх пунктів, в якій антитіло містить варіабель-

ний домен важкого ланцюга (VH), що містить область, що визначає комплементарність (CDR)1 VH, CDR2 VH і CDR3 VH, причому:

CDR1 VH містить амінокислотну послідовність SYVMH (SEQ ID NO:1);

CDR2 VH містить амінокислотну послідовність NPYNDG (SEQ ID NO:2); і

CDR3 VH містить амінокислотну послідовність GTYYYGTRVFDY (SEQ ID NO:3); і

при цьому антитіло містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить CDR1 VL, CDR2 VL і CDR3 VL, причому:

CDR1 VL містить амінокислотну послідовність RSS KSLQNVNGNTYLY (SEQ ID NO:4);

CDR2 VL містить амінокислотну послідовність RMS NLNS (SEQ ID NO:5);

CDR3 VL містить амінокислотну послідовність MQH LEYPIT (SEQ ID NO:6).

18. Фармацевтична комбінація за п. 17 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, в якій домен VH містить амінокислотну послідовність EVQLVESGGGLVKPGGSLKLSAASGYTFTSYVMHWVRQAPGKGLEWIGYINPYNDGTYKNEKFQGRVTISSDKSISTAYMELSSLRSEDTAMYYCARGTYYYGTRVFDYWVGQGTLLTVSS (SEQ ID NO:7), і домен VL містить амінокислотну послідовність DIVMTQSPATLSLSPGERATLSCRSSKSLQNVNGNTYLYWFQKPGQSPQLLIYRMSNLNSGVPDRFSGSGSGTEFTLTISSELPEDFAVYYCMQHLEYPITFGAGTKLEIK (SEQ ID NO:8).

19. Фармацевтична комбінація за п. 18 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, в якій антитіло до CD19 містить область важкого ланцюга EVQLVESGGGLVKPGGSLKLSAASGYTFTSYVMHWVRQAPGKGLEWIGYINPYNDGTYKNEKFQGRVTISSDKSISTAYMELSSLRSEDTAMYYCARGTYYYGTRVFDYWVGQGTLLTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGTAALGCLVKDYFPEPVTISWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPDVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVDVSHEDPEVFQFNWYVDGVEVHNAAKTPREEQFNSTFRVSVLTVVHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAAPEEKTISKTKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTTPMLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFCSSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 11) і область легкого ланцюга DIVMTQSPATLSLSPGERATLSCRSSKSLQNVNGNTYLYWFQKPGQSPQLLIYRMSNLNSGVPDRFSGSGSGTEFTLTISSELPEDFAVYYCMQHLEYPITFGAGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCCLNNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKSTYLSSTLTLSKADYEKHKVYACEVTHQGLSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 12).

20. Фармацевтична комбінація за будь-яким із попередніх пунктів для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнти є пацієнтами з раніше нелікованою DLBCL.

21. Фармацевтична комбінація за будь-яким із попередніх пунктів для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнти до початку введення мають статус за Міжнародним прогностичним індексом (IPI), що дорівнює 2-5, 3-5, 4-5, 3-4, 3, 4 або 5.

22. Фармацевтична комбінація за будь-яким із попередніх пунктів для застосування при лікуванні па-

цієнтів із DLBCL, причому пацієнти до початку введення мають DLBCL III стадії або IV стадії.

23. Фармацевтична комбінація за будь-яким із попередніх пунктів для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, в якій антитіло до CD19 являє собою тафаситамаб.

24. Спосіб лікування пацієнта з DLBCL, який включає введення пацієнту фармацевтичної комбінації за будь-яким із попередніх пунктів.

25. Спосіб лікування неходжкінської лімфоми, хронічного лімфоцитарного лейкозу або гострого лімфобластного лейкозу у суб'єкта-людини, який потребує цього, що включає введення суб'єкту-людині терапевтично ефективною кількістю антитіла, що зв'язується з людським CD19, леналідоміду і ритуксимабу.

26. Спосіб за п. 25, в якому антитіло містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить область, що визначає комплементарність (CDR)1 VH, CDR2 VH і CDR3 VH, причому:

CDR1 VH містить амінокислотну послідовність SYVMH (SEQ ID NO:1);

CDR2 VH містить амінокислотну послідовність NP YNDG (SEQ ID NO:2); і

CDR3 VH містить амінокислотну послідовність GT YYYGTRVFDY (SEQ ID NO:3); і

при цьому антитіло містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить CDR1 VL, CDR2 VL і CDR3 VL, причому:

CDR1 VL містить амінокислотну послідовність RSS KSLQNVNGNTYLY (SEQ ID NO:4);

CDR2 VL містить амінокислотну послідовність RMS NLNS (SEQ ID NO:5);

CDR3 VL містить амінокислотну послідовність MQH LEYPIT (SEQ ID NO:6).

27. Спосіб за п. 25 або п. 26, в якому домен VH містить амінокислотну послідовність EVQLVESGGGLVKPGGSLKLSAASGYTFTSYVMHWVRQAPGKGLEWIGYINPYNDGTYKNEKFQGRVTISSDKSISTAYMELSSLRSEDTAMYYCARGTYYYGTRVFDYWVGQGTLLTVSS (SEQ ID NO:7), і домен VL містить амінокислотну послідовність DIVMTQSPATLSLSPGERATLSCRSSKSLQNVNGNTYLYWFQKPGQSPQLLIYRMSNLNSGVPDRFSGSGSGTEFTLTISSELPEDFAVYYCMQHLEYPITFGAGTKLEIK (SEQ ID NO:8).

28. Спосіб за будь-яким із пп. 25-27, в якому антитіло містить область важкого ланцюга EVQLVESGGGLVKPGGSLKLSAASGYTFTSYVMHWVRQAPGKGLEWIGYINPYNDGTYKNEKFQGRVTISSDKSISTAYMELSSLRSEDTAMYYCARGTYYYGTRVFDYWVGQGTLLTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTISWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPDVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVDVSHEDPEVFQFNWYVDGVEVHNAAKTPREEQFNSTFRVSVLTVVHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAAPEEKTISKTKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTTPMLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFCSSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 11) і область легкого ланцюга DIVMTQSPATLSLSPGERATLSCRSSKSLQNVNGNTYLYWFQKPGQSPQLLIYRMSNLNSGVPDRFSGSGSGTEFTLTISSELPEDFAVYYCMQHLEYPITFGAGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCCLNNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTE

QDSKDYSLSSSTLTLSKADYEKHKVYACEVTHQGL  
SSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 12).

29. Спосіб за будь-яким із пп. 25-28, в якому суб'єкт-людина має неходжкінську лімфому.

30. Спосіб за п. 29, в якому неходжкінська лімфома являє собою фолікулярну лімфому.

31. Спосіб за п. 30, в якому фолікулярна лімфома являє собою рецидивну/рефрактерну фолікулярну лімфому.

32. Спосіб за п. 30 або п. 31, в якому фолікулярна лімфома являє собою фолікулярну лімфому гістологічно підтвердженого ступеня 1, 2 або 3а.

33. Спосіб за п. 29, в якому неходжкінська лімфома являє собою лімфому маргінальної зони.

34. Спосіб за п. 33, в якому лімфома маргінальної зони являє собою рецидивну/рефрактерну лімфому маргінальної зони.

35. Спосіб за п. 33 або п. 34, в якому лімфома маргінальної зони являє собою гістологічно підтверджену лімфому маргінальної зони лімфовузлів, маргінальної лімфом зони селезінки або екстранодальну лімфому маргінальної зони лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовими оболонками.

36. Спосіб за п. 29, в якому неходжкінська лімфома являє собою дифузну В-великоклітинну лімфому.

37. Спосіб за п. 36, в якому дифузна В-великоклітинна лімфома являє собою рецидивну/рефрактерну дифузну В-великоклітинну лімфому.

38. Спосіб за п. 29, в якому неходжкінська лімфома являє собою дрібноклітинну лімфоцитарну лімфому.

39. Спосіб за п. 29, в якому неходжкінська лімфома являє собою лімфому лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовими оболонками.

40. Спосіб за п. 29, в якому неходжкінська лімфома являє собою лімфому Беркїтта.

41. Спосіб за п. 29, в якому неходжкінська лімфома являє собою мантийноклітинну лімфому.

42. Спосіб за будь-яким із пп. 25-28, в якому суб'єкт-людина має хронічний лімфоцитарний лейкоз.

43. Спосіб за будь-яким із пп. 25-28, в якому суб'єкт-людина має гострий лімфобластний лейкоз.

44. Спосіб за будь-яким із пп. 25-43, в якому антитіло вводять внутрішньовенно.

45. Спосіб за будь-яким із пп. 25-43, в якому антитіло вводять внутрішньовенно у дозі 12 мг/кг.

46. Спосіб за будь-яким із пп. 25-43, в якому антитіло вводять внутрішньовенно щонайменше один раз на два тижні в дозі 12 мг/кг.

47. Спосіб за будь-яким із пп. 25-43, в якому антитіло вводять внутрішньовенно в дозі 12 мг/кг згідно з таким графіком:

у дні 1, 8, 15 та 22 першого 28-денного циклу;

у дні 1, 8, 15 та 22 другого 28-денного циклу;

у дні 1, 8, 15 та 22 третього 28-денного циклу; і

у дні 1 та 15 четвертого 28-денного циклу та у дні 1 та 15 додаткових наступних 28-денних циклів.

48. Спосіб за будь-яким із пп. 25-47, в якому ритуксимаб вводять внутрішньовенно.

49. Спосіб за будь-яким із пп. 25-47, в якому ритуксимаб вводять внутрішньовенно у дозі 375 мг/м<sup>2</sup>.

50. Спосіб за будь-яким із пп. 25-47, в якому ритуксимаб вводять внутрішньовенно в дозі 375 мг/м<sup>2</sup> згідно з таким графіком:

у дні 1, 8, 15 та 22 першого 28-денного циклу; і

у день 1 другого 28-денного циклу та у день 1 додаткових наступних 28-денних циклів.

51. Спосіб за будь-яким із пп. 25-50, в якому леналідомід вводять перорально.

52. Спосіб за будь-яким із пп. 25-50, в якому леналідомід вводять перорально в дозі 20 мг.

53. Спосіб за будь-яким із пп. 25-50, в якому леналідомід вводять перорально в дозі 20 мг у дні 1-21 повторних 28-денних циклів.

54. Антитіло до CD19 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому лікування також включає R-CHOP.

55. Антитіло до CD19 за п. 54 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнту вводять терапевтичну кількість:

антитіла до CD19;

ритуксимабу;

циклофосфаміду;

доксорубіцину;

вінкрістину; і

преднізону або преднізолону.

56. Антитіло до CD19 за п. 55 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнту протягом щонайменше одного 21-денного циклу вводять комбінацію з:

антитіла до CD19 в день 1, день 8 і день 15 із 21-денного циклу;

ритуксимабу в день 1 із 21-денного циклу;

циклофосфаміду в день 1 із 21-денного циклу;

доксорубіцину в день 1 із 21-денного циклу;

вінкрістину в день 1 із 21-денного циклу; і

преднізону або преднізолону у кожен із днів з 1 по 5 з 21-денного циклу.

57. Антитіло до CD19 за п. 56 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнту вводять цю комбінацію протягом щонайменше трьох 21-денних циклів.

58. Антитіло до CD19 за п. 56 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнту вводять цю комбінацію протягом щонайменше шести 21-денних циклів.

59. Антитіло до CD19 за п. 55 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнту вводять комбінацію з:

антитіла до CD19;

ритуксимабу в дозі 375 мг/м<sup>2</sup>;

циклофосфаміду в дозі 750 мг/м<sup>2</sup>;

доксорубіцину в дозі 50 мг/м<sup>2</sup>;

вінкрістину в дозі від 1,4 до 2,0 мг/м<sup>2</sup>; і

преднізону або преднізолону в дозі 100 мг.

60. Антитіло до CD19 за п. 58 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнту протягом щонайменше одного 21-денного циклу вводять комбінацію з:

антитіла до CD19 в день 1, день 8 і день 15 із 21-денного циклу;

ритуксимабу у дозі 375 мг/м<sup>2</sup> в день 1 із 21-денного циклу;

циклофосфаміду в дозі 750 мг/м<sup>2</sup> в день 1 із 21-денного циклу;

доксорубіцину в дозі 50 мг/м<sup>2</sup> в день 1 із 21-денного циклу;

вінкрістину в дозі від 1,4 до 2,0 мг/м<sup>2</sup> в день 1 із 21-денного циклу; і

преднізону або преднізолону в дозі 100 мг у кожен із днів з 1 по 5 з 21-денного циклу.

61. Антитіло до CD19 за п. 60 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнту вво-

дять цю комбінацію протягом щонайменше трьох 21-денних циклів.

62. Антитіло до CD19 за п. 60 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнту вводять цю комбінацію протягом щонайменше шести 21-денних циклів.

63. Антитіло до CD19 за будь-яким із пп. 54-62 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому антитіло до CD19 вводять у дозі від 8 мг/кг до 40 мг/кг маси тіла.

64. Антитіло до CD19 за п. 62 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому антитіло до CD19 вводять у дозі 12 мг/кг маси тіла.

65. Антитіло до CD19 за будь-яким із пп. 54-64 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому лікування додатково включає леналідомід.

66. Антитіло до CD19 за п. 65 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому леналідомід вводять у дозі 25 мг/кг маси тіла.

67. Антитіло до CD19 за п. 65 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому леналідомід вводять пацієнту протягом щонайменше одного 21-денного циклу в дозі 25 мг/кг маси тіла в кожен із днів від 1 до 10 з 21-денного циклу.

68. Антитіло до CD19 за будь-яким із пп. 54-67 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому лікування додатково включає гранулоцитарний колонієстимулюючий фактор (G-CSF) або пегільований G-CSF.

69. Антитіло до CD19 за будь-яким із пп. 54-68 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому введення комбінації призводило до повної відповіді (CR) у пацієнта.

70. Антитіло до CD19 за будь-яким із пп. 54-69, причому антитіло містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить область, що визначає комплементарність (CDR)1 VH, CDR2 VH і CDR3 VH, при цьому:

CDR1 VH містить амінокислотну послідовність SYVMH (SEQ ID NO:1);

CDR2 VH містить амінокислотну послідовність NPYNDG (SEQ ID NO:2); і

CDR3 VH містить амінокислотну послідовність GTYYGTRVFDY (SEQ ID NO:3); і

при цьому антитіло містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить CDR1 VL, CDR2 VL і CDR3 VL, причому:

CDR1 VL містить амінокислотну послідовність RSSKSLQNVNGNTYLY (SEQ ID NO:4);

CDR2 VL містить амінокислотну послідовність RMSNLNS (SEQ ID NO:5);

CDR3 VL містить амінокислотну послідовність MQHLEYPIT (SEQ ID NO:6).

71. Антитіло до CD19 за п. 70 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, в якому домен VH містить амінокислотну послідовність EVQLVESGGGLVKPGGSLKLSCAASGYTFTSYVMHWVRQAPGKGL EWIGYINPYNDGTYNEKFQGRVTISSDKSISTAYME LSSLRSEDAMYYCARGTYYYGTRVFDYWGQGLTV TVSS (SEQ ID NO:7), і домен VL містить амінокислотну послідовність DIVMTQSPATLSLSPGERATLS CRSSKSLQNVNGNTYLYWFQKPGQSPQLLIYRMS NLNSGVPDRFSGSGSGTEFTLTISLEPEDFAVYYC MQHLEYPITFGAGTKLEIK (SEQ ID NO:8).

72. Антитіло до CD19 за п. 71 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому антитіло до CD19 містить область важкого ланцюга EVQLVESGGGLVKPGGSLKLSCAASGYTFTSYVMHWVRQAPGKGLEWIGYINPYNDGTYNEKFQGRVTISSDKSISTAYME LSSLRSEDAMYYCARGTYYYGTRVFDYWGQGLTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCTPPCPAPELLGGPDVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVIVDVSHEDPEVQFNWYVDGVEVHN AKTKPREEQFNSTFRVSVLTVVHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAAPEEKTISKTKGQPREPQVYTLPPSREE MTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKTTPPMLDSGDSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFCFV MHEALHNHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 11) і область легкого ланцюга DIVMTQSPATLSLSPGERATLSCRSSKSLQNVNGNTYLYWFQKPGQSPQLLIYRMSNLNSGVPDRFSGSGSGTEFTLTISLEPEDFAVYYCMQHLEYPITFGAGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDEQLKSGTASVVCCLNNFYPREAKVQWKVDNALQSGNSQESVTEQDSKDSSTYSLSSTLTLSKADYEKHKVYACEVTHQGLSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 12).

73. Антитіло до CD19 за будь-яким із пп. 54-72 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнти є пацієнтами з раніше нелікованою DLBCL.

74. Антитіло до CD19 за будь-яким із пп. 54-73 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнти до початку введення мають статус за Міжнародним прогностичним індексом (IPI), що дорівнює 2-5, 3-5, 4-5, 3-4, 3, 4 або 5.

75. Антитіло до CD19 за будь-яким із пп. 54-74 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому пацієнти до початку введення мають DLBCL III стадії або IV стадії.

76. Антитіло до CD19 за будь-яким із пп. 54-75 для застосування при лікуванні пацієнтів із DLBCL, причому антитіло до CD19 являє собою тафаситамаб.

77. Антитіло до CD19 для застосування при лікуванні пацієнта з DLBCL.

78. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування при лікуванні неходжкінської лімфоми, хронічного лімфоцитарного лейкозу або гострого лімфобластного лейкозу у суб'єкта-людини, який потребує цього, причому суб'єкту-людині вводять терапевтично ефективну кількість антитіла, яке зв'язується з людським CD19, леналідоміду і ритуксимабу.

79. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 78, причому антитіло містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить область, що визначає комплементарність (CDR)1 VH, CDR2 VH і CDR3 VH, при цьому:

CDR1 VH містить амінокислотну послідовність SYVMH (SEQ ID NO:1);

CDR2 VH містить амінокислотну послідовність NPYNDG (SEQ ID NO:2); і

CDR3 VH містить амінокислотну послідовність GTYYGTRVFDY (SEQ ID NO:3); і

при цьому антитіло містить варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить CDR1 VL, CDR2 VL і CDR3 VL, причому:

CDR1 VL містить амінокислотну послідовність RSSKSLQNVNGNTYLY (SEQ ID NO:4);

CDR2 VL містить амінокислотну послідовність RMS NLNS (SEQ ID NO:5);  
CDR3 VL містить амінокислотну послідовність MQH LEYPIT (SEQ ID NO:6).

80. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 78 або п. 79, в якому домен VH містить амінокислотну послідовність EVQLVESGG GLVKPGGSLKLSAASGYTFTSYVMHWVRQAPGK GLEWIGYINPYNDGTYNEKFQGRVTISSDKSISTAY MELSSLRSEDAMYYCARGTYYYGTRVFDYWGQG TLVTVSS (SEQ ID NO:7), і домен VL містить амінокислотну послідовність DIVMTQSPATLSLSPGERA TSCRSSKSLQNVNGNTYLYWFQKPGQSPQLLIY RMSNLNSGVDPDRFSGSGSGTEFTLTISSELPEDFAV YYCMQHLEYPITFGAGTKLEIK (SEQ ID NO:8).

81. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-80, причому антитіло містить область важкого ланцюга EVQLVES GGLVVKPGGSLKLSAASGYTFTSYVMHWVRQAP GKGLEWIGYINPYNDGTYNEKFQGRVTISSDKSIST AYMELSSLRSEDAMYYCARGTYYYGTRVFDYWG QGTLVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGC LVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSGL YSLSSVWTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTKVDKKV EPKSCDKHTHTCPPCPAPELLGGPDVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVDVSHEDPEVQFNWYVDGVEVHN AKTKPREEQFNSTFRVSVLTVVHQDWLNGKEYKC KVSNAKALPAPEEKTISKTKGQPREPQVYTLPPSREE MTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYK TTPPMLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFCSSV MHEALHNHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 11) і об- ласть легкого ланцюга DIVMTQSPATLSLSPGERA TSCRSSKSLQNVNGNTYLYWFQKPGQSPQLLIYR MSNLNSGVDPDRFSGSGSGTEFTLTISSELPEDFAV YCMQHLEYPITFGAGTKLEIKRTVAAPSVFIFPPSDE QLKSGTASVCLLNFFYPREAKVQWKVDNALQSGN SQESVTEQDSKDYSLSTLTLKADYEKHKVYAC EVTHQGLSSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 12).

82. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19 для застосування за будь-яким із пп. 78-81, причому су- б'єкт-людина має неходжкінську лімфому.

83. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 82, причому неходжкінська лім- фома являє собою фолікулярну лімфому.

84. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 83, причому фолікулярна лімфо- ма являє собою рецидивну/рефрактерну фолікуляр- ну лімфому.

85. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 83 або п. 84, причому фолікуляр- на лімфома являє собою фолікулярну лімфому гіс- тологічно підтвердженого ступеня 1, 2 або 3а.

86. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 82, причому неходжкінська лім- фома являє собою лімфому маргінальної зони.

87. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 86, причому лімфома маргіналь- ної зони являє собою рецидивну/рефрактерну лім- фому маргінальної зони.

88. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 86 або п. 87, причому лімфома маргінальної зони являє собою гістологічно підтвер- джену лімфому маргінальної зони лімфовузлів, ма- ргінальної лімфом зони селезінки або екстранода- льну лімфому маргінальної зони лімфоїдної ткани- ни, асоційованої зі слизовими оболонками.

89. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 82, причому неходжкінська лім- фома являє собою дифузну В-великоклітинну лім- фому.

90. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 89, причому дифузна В-велико- клітинна лімфома являє собою рецидивну/рефрак- терну дифузну В-великоклітинну лімфому.

91. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 82, причому неходжкінська лім- фома являє собою дрібноклітинну лімфоцитарну лім- фому.

92. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 82, причому неходжкінська лім- фома являє собою лімфому лімфоїдної тканини, асо- ційованої зі слизовими оболонками.

93. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 82, причому неходжкінська лім- фома являє собою лімфому Беркітта.

94. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за п. 29, причому неходжкінська лім- фома являє собою мантийноклітинну лімфому.

95. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 25-28, причому су- б'єкт-людина має хронічний лімфоцитарний лейкоз.

96. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-81, причому су- б'єкт-людина має гострий лімфобластний лейкоз.

97. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-96, причому ан- титіло вводять внутрішньовенно.

98. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-96, причому ан- титіло вводять внутрішньовенно у дозі 12 мг/кг.

99. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-96, причому ан- титіло вводять внутрішньовенно щонайменше один раз на два тижні в дозі 12 мг/кг.

100. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-96, причому ан- титіло вводять внутрішньовенно в дозі 12 мг/кг згід- но з таким графіком:

у дні 1, 8, 15 та 22 першого 28-денного циклу;

у дні 1, 8, 15 та 22 другого 28-денного циклу;

у дні 1, 8, 15 та 22 третього 28-денного циклу; і

у дні 1 та 15 четвертого 28-денного циклу та у дні 1 та 15 додаткових наступних 28-денних циклів.

101. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-100, причому ритуксимаб вводять внутрішньовенно.

102. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-100, причому ри- туксимаб вводять внутрішньовенно у дозі 375 мг/м<sup>2</sup>.

103. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-100, причому ри- туксимаб вводять внутрішньовенно в дозі 375 мг/м<sup>2</sup> згідно з таким графіком:

у дні 1, 8, 15 та 22 першого 28-денного циклу; і

у день 1 другого 28-денного циклу та у день 1 додат- кових наступних 28-денних циклів.

104. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-103, причому леналідомід вводять перорально.

105. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-103, причому леналідомід вводять перорально в дозі 20 мг.

106. Антитіло, яке зв'язується з людським CD19, для застосування за будь-яким із пп. 78-103, причому леналідомід вводять перорально в дозі 20 мг у дні 1-21 повторних 28-денних циклів.



Фіг. 1

(21) а 2024 03997  
(22) 12.01.2023

(51) МПК  
A61M 5/24 (2006.01)  
A61M 5/315 (2006.01)

(31) 22151559.6  
(32) 14.01.2022  
(33) EP

(85) 09.08.2024  
(86) PCT/IB2023/050295, 12.01.2023

(71) ФІЛІПС-МЕДСАЙЗ А/С (DK)  
(72) Енсен Петер Лյондгольм (DK)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСТАВКИ ДОЗИ ІЗ МОДИФІКОВАНОЮ ВІД'ЄДНУВАЛЬНОЮ МУФТОЮ

(57) 1. Муфта оберального селектора дози для пристрою для доставки дози, пристрій для доставки дози має барабан зі шкалою доз із внутрішніми засобами з'єднання шкали доз і упорний підшипник із зовнішніми засобами з'єднання упорного підшипника, упорний підшипник виконаний з можливістю входження у різьбове з'єднання із плунжерним стрижнем, яка відрізняється тим, що муфта селектора дози виконана з можливістю розташування у:

- з'єднаному положенні, в якому муфта селектора дози з'єднана з барабаном зі шкалою доз і упорним підшипником, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник обертаються, коли обертається муфта селектора дози, і

- від'єднаному положенні, в якому муфта селектора дози від'єднана від барабана зі шкалою доз і упорного підшипника, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник можуть вільно обертатися незалежно від муфти селектора дози, причому муфта селектора дози містить внутрішні засоби з'єднання і зовнішні засоби з'єднання, що розташовані за кільцевою периферією, кільцева периферія проходить у площині обертання, перпендикулярній центральній осі, що проходить в осьовому напрямку, внутрішні та зовнішні засоби з'єднання виступають із кільцевої периферії, при цьому внутрішні засоби з'єднання виступають у напрямку центральної осі, а зовнішні засоби з'єднання виступають у напрямку від центральної осі.

2. Муфта оберального селектора дози за п. 1, яка відрізняється тим, що з'єднане положення адаптоване для операції встановлення дози, що здійснюється пристроєм для доставки дози, а від'єднане по-

ложення адаптоване для операції доставки дози, що здійснюється пристроєм для доставки дози.

3. Муфта оберального селектора дози за одним або декількома із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що внутрішні засоби з'єднання і/або зовнішні засоби з'єднання містять шипи і/або храпові зубці.

4. Муфта оберального селектора дози за одним або декількома із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що внутрішні засоби з'єднання і зовнішні засоби з'єднання виступають в одній площині у протилежних напрямках.

5. Муфта оберального селектора дози за будь-яким одним або декількома із попередніх пунктів, яка містить другий комплект зовнішніх засобів з'єднання, що виконані з можливістю взаємодії з обертальним селектором дози для встановлення дози.

6. Муфта оберального селектора дози за будь-яким одним або декількома із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що муфта селектора дози є частиною оберального селектора дози для встановлення дози.

7. Муфта оберального селектора дози за будь-яким одним або декількома із попередніх пунктів, яка містить кільцевий корпус, що проходить за кільцевою периферією із внутрішніми і зовнішніми засобами з'єднання, які виступають із кільцевого корпусу.

8. Муфта оберального селектора дози за п. 7, яка відрізняється тим, що кільцевий корпус виконаний у вигляді трубчастої деталі з отвором, трубчаста деталь виконана з можливістю прийому щонайменше частини упорного підшипника крізь отвір в осьовому напрямку, а внутрішні та зовнішні засоби з'єднання розташовані так, щоб виступати із трубчастої деталі.

9. Муфта оберального селектора дози за п. 8, яка відрізняється тим, що внутрішні засоби з'єднання і/або зовнішні засоби з'єднання розташовані на першій половині трубчастої деталі, що є найближчою до отвору, виконаного з можливістю прийому щонайменше частини упорного підшипника.

10. Муфта оберального селектора дози за одним із п. 8 або п. 9, яка відрізняється тим, що трубчаста деталь має внутрішню поверхню і зовнішню поверхню, причому внутрішні засоби з'єднання виступають із внутрішньої поверхні, а зовнішні засоби з'єднання виступають із зовнішньої поверхні.

11. Муфта оберального селектора дози за будь-яким одним або декількома із попередніх пунктів 5-10, яка відрізняється тим, що селектор дози має зовнішню поверхню для забезпечення можливості його обертання вручну для встановлення дози у пристрої для доставки дози.

12. Муфта оберального селектора дози для пристрою для доставки дози, пристрій для доставки дози має барабан зі шкалою доз із внутрішніми зубцями з'єднання шкали доз і упорний підшипник із зовнішніми зубцями з'єднання упорного підшипника, упорний підшипник виконаний з можливістю входження у різьбове з'єднання із плунжерним стрижнем, яка відрізняється тим, що муфта селектора дози виконана з можливістю розташування у:

- з'єднаному положенні, в якому муфта селектора дози з'єднана з барабаном зі шкалою доз і упорним підшипником, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник обертаються, коли обертається муфта селектора дози, і

- від'єднаному положенні, в якому муфта селектора дози від'єднана від барабана зі шкалою доз і упорного підшипника, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник можуть вільно обертатися незалежно від муфти селектора дози, причому муфта селектора дози містить внутрішні зубці з'єднання і зовнішні зубці з'єднання, що розташовані за кільцевою периферією, кільцева периферія проходить у площині обертання, перпендикулярній центральній осі, що проходить в осьовому напрямку, причому внутрішні та зовнішні зубці з'єднання виступають із кільцевої периферії, при цьому внутрішні зубці з'єднання виступає у напрямку центральної осі, а зовнішні зубці з'єднання виступає у напрямку від центральної осі.

13. Обертальний селектор дози для пристрою для доставки дози, пристрій для доставки дози має барабан зі шкалою доз із внутрішніми засобами з'єднання шкали доз і упорний підшипник із зовнішніми засобами з'єднання упорного підшипника, упорний підшипник виконаний з можливістю входження у різьбове з'єднання із плунжерним стрижнем, який відрізняється тим, що селектор дози виконаний з можливістю розташування у:

- з'єднаному положенні, в якому селектор дози з'єднаний із барабаном зі шкалою доз і упорним підшипником, коли селектор дози обертається, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник обертаються, коли обертається селектор дози, і

- від'єднаному положенні, в якому селектор дози від'єднаний від барабана зі шкалою доз і упорного підшипника, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник можуть вільно обертатися незалежно від селектора дози.

причому селектор дози містить муфту, що містить внутрішні засоби з'єднання і зовнішні засоби з'єднання, що розташовані за кільцевою периферією, кільцева периферія проходить у площині обертання, перпендикулярній центральній осі, що проходить в осьовому напрямку, внутрішні та зовнішні засоби з'єднання виступають із кільцевої периферії, при цьому внутрішні засоби з'єднання виступають у напрямку центральної осі, а зовнішні засоби з'єднання виступають у напрямку від центральної осі, причому у з'єднаному положенні зовнішні засоби з'єднання виконані з можливістю взаємодії із засобами з'єднання диску зі шкалою доз, а внутрішні засоби з'єднання виконані з можливістю взаємодії із засобами з'єднання упорного підшипника, коли селектор дози обертається.

14. Обертальний селектор дози за п. 13, який відрізняється тим, що з'єднане положення адаптоване для операції встановлення дози, що здійснюється пристроєм для доставки дози, а від'єднане положення адаптоване для операції доставки дози, що здійснюється пристроєм для доставки дози.

15. Обертальний селектор дози за будь-яким одним із п. 13 або п. 14, який відрізняється тим, що внутрішні засоби з'єднання і/або зовнішні засоби з'єднання містять шипи і/або храпові зубці.

16. Обертальний селектор дози за будь-яким одним або декількома із пп. 13-15, який містить кільцевий корпус, що проходить за кільцевою периферією із внутрішніми і зовнішніми засобами з'єднання, які виступають із кільцевого корпусу.

17. Муфта обертального селектора дози за п. 16, яка відрізняється тим, що кільцевий корпус виконаний у вигляді трубчастої деталі з отвором, трубчаста деталь виконана з можливістю прийому щонайменше частини упорного підшипника крізь отвір в осьовому напрямку, а внутрішні та зовнішні засоби з'єднання розташовані так, щоб виступати із трубчастої деталі.

18. Обертальний селектор дози за п. 17, який відрізняється тим, що внутрішні засоби з'єднання і/або зовнішні засоби з'єднання розташовані на першій половині трубчастої деталі, що є найближчою до отвору, виконаного з можливістю прийому щонайменше частини упорного підшипника.

19. Муфта обертального селектора дози за одним із п. 17 або п. 18, яка відрізняється тим, що трубчаста деталь має внутрішню поверхню і зовнішню поверхню, причому внутрішні засоби з'єднання виступають із внутрішньої поверхні, а зовнішні засоби з'єднання виступають із зовнішньої поверхні.

20. Обертальний селектор дози за будь-яким одним або декількома із попередніх пунктів 13-19, який має зовнішню поверхню для забезпечення можливості його обертання вручну для встановлення дози у пристрої для доставки дози.

21. Обертальний селектор дози для пристрою для доставки дози, пристрій для доставки дози має барабан зі шкалою доз із внутрішніми зубцями з'єднання шкали доз і упорний підшипник із зовнішніми зубцями з'єднання упорного підшипника, упорний підшипник виконаний з можливістю входження у різьбове з'єднання із плунжерним стрижнем, який відрізняється тим, що селектор дози виконаний з можливістю розташування у:

- з'єднаному положенні, в якому селектор дози з'єднаний із барабаном зі шкалою доз і упорним підшипником, коли селектор дози обертається, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник обертаються, коли обертається селектор дози, і

- від'єднаному положенні, в якому селектор дози від'єднаний від барабана зі шкалою доз і упорного підшипника, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник можуть вільно обертатися незалежно від селектора дози,

причому селектор дози містить муфту, що містить внутрішні зубці з'єднання і зовнішні зубці з'єднання, що розташовані за кільцевою периферією, кільцева периферія проходить у площині обертання, перпендикулярній центральній осі, що проходить в осьовому напрямку, причому внутрішні та зовнішні зубці з'єднання виступають із кільцевої периферії, при цьому внутрішні зубці з'єднання виступає у напрямку центральної осі, а зовнішні зубці з'єднання виступає у напрямку від центральної осі,

причому у з'єднаному положенні зовнішні зубці з'єднання виконані з можливістю взаємодії із зубцями з'єднання диску зі шкалою доз, а внутрішні зубці з'єднання виконані з можливістю взаємодії із зубцями з'єднання упорного підшипника, коли селектор дози обертається.

22. Натискна кнопка для пристрою для доставки дози, пристрій для доставки дози має барабан зі шкалою доз із внутрішніми засобами з'єднання шкали доз і упорний підшипник із зовнішніми засобами з'єднання упорного підшипника, упорний підшипник ви-

конаний з можливістю входження у різьбове з'єднання із плунжерним стрижнем, яка відрізняється тим, що натискна кнопка виконана з можливістю розташування у:

- з'єднаному положенні, в якому натискна кнопка з'єднана із барабаном зі шкалою доз і упорним підшипником, коли натискна кнопка обертається, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник обертаються, коли обертається натискна кнопка,
- від'єднаному положенні, в якому натискна кнопка від'єднана від барабана зі шкалою доз і упорного підшипника, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник можуть вільно обертатися незалежно від натискної кнопки,

причому натискна кнопка містить муфту, що містить внутрішні засоби з'єднання і зовнішні засоби з'єднання, що розташовані за кільцевою периферією, кільцева периферія проходить у площині обертання, перпендикулярній центральній осі, що проходить в осьовому напрямку, внутрішні та зовнішні засоби з'єднання виступають із кільцевої периферії, при цьому внутрішні засоби з'єднання виступають у напрямку центральної осі, а зовнішні засоби з'єднання виступають у напрямку від центральної осі, причому у з'єднаному положенні зовнішні засоби з'єднання виконані з можливістю взаємодії із засобами з'єднання шкали доз, а внутрішні засоби з'єднання виконані з можливістю взаємодії із засобами з'єднання упорного підшипника, коли натискна кнопка обертається.

23. Натискна кнопка за п. 22, яка відрізняється тим, що з'єднане положення адаптоване для операції встановлення дози, що здійснюється пристроєм для доставки дози, а від'єднане положення адаптоване для операції доставки дози, що здійснюється пристроєм для доставки дози.

24. Натискна кнопка за будь-яким одним або декількома із п. 22 або п. 23, яка відрізняється тим, що внутрішні засоби з'єднання і/або зовнішні засоби з'єднання містять шипи і/або храпові зубці.

25. Натискна кнопка за будь-яким одним або декількома із пп. 22-24, яка відрізняється тим, що муфта містить кільцевий корпус, що проходить за кільцевою периферією із внутрішніми і зовнішніми засобами з'єднання, які виступають із кільцевого корпусу.

26. Натискна кнопка за п. 25, яка відрізняється тим, що кільцевий корпус виконаний у вигляді трубчастої деталі з отвором, трубчаста деталь виконана з можливістю прийому щонайменше частини упорного підшипника крізь отвір в осьовому напрямку, а внутрішні та зовнішні засоби з'єднання розташовані так, щоб виступати із трубчастої деталі.

27. Натискна кнопка за п. 26, яка відрізняється тим, що внутрішні засоби з'єднання і/або зовнішні засоби з'єднання розташовані на першій половині трубчастої деталі, що є найближчою до отвору, виконаного з можливістю прийому щонайменше частини упорного підшипника.

28. Натискна кнопка за будь-яким одним із попередніх пунктів 26 або 27, яка відрізняється тим, що трубчаста деталь має внутрішню поверхню і зовнішню поверхню, причому внутрішні засоби з'єднання виступають із внутрішньої поверхні, а зовнішні засоби з'єднання виступають із зовнішньої поверхні.

29. Натискна кнопка за будь-яким одним або декількома із попередніх пунктів 22-28, яка відрізняється тим, що муфта має зовнішню поверхню для забезпечення можливості її обертання вручну для встановлення дози у пристрої для доставки дози, так що натискна кнопка виконана у вигляді регулятора для встановлення дози.

30. Натискна кнопка для пристрою для доставки дози, пристрій для доставки дози має барабан зі шкалою доз із внутрішніми зубцями з'єднання шкали доз і упорний підшипник із зовнішніми зубцями з'єднання упорного підшипника, упорний підшипник виконаний з можливістю входження у різьбове з'єднання із плунжерним стрижнем, яка відрізняється тим, що натискна кнопка виконана з можливістю розташування у:

- з'єднаному положенні, в якому натискна кнопка з'єднана із барабаном зі шкалою доз і упорним підшипником, коли натискна кнопка обертається, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник обертаються, коли обертається натискна кнопка,
- від'єднаному положенні, в якому натискна кнопка від'єднана від барабана зі шкалою доз і упорного підшипника, так що барабан зі шкалою доз і упорний підшипник можуть вільно обертатися незалежно від натискної кнопки,

причому натискна кнопка містить муфту, що містить внутрішні зубці з'єднання і зовнішні зубці з'єднання, що розташовані за кільцевою периферією, кільцева периферія проходить у площині обертання, перпендикулярній центральній осі, що проходить в осьовому напрямку, причому внутрішні та зовнішні зубці з'єднання виступають із кільцевої периферії, при цьому внутрішні зубці з'єднання виступає у напрямку центральної осі, а зовнішні зубці з'єднання виступає у напрямку від центральної осі, причому у з'єднаному положенні зовнішні зубці з'єднання виконані з можливістю взаємодії із зубцями з'єднання шкали доз, а внутрішні зубці з'єднання виконані з можливістю взаємодії із зубцями з'єднання упорного підшипника, коли натискна кнопка обертається.

31. Пристрій для доставки дози, що містить муфту обертального селектора дози за будь-яким одним або декількома із пп. 1-12, причому пристрій для доставки дози додатково містить:

- корпус;
  - патрон;
  - барабан зі шкалою доз, що містить засоби з'єднання шкали доз;
  - упорний підшипник, що містить засоби з'єднання упорного підшипника;
  - плунжерний стрижень, що розташований у поздовжньому осьовому напрямку і обертально сполучений із корпусом, а також перебуває у різьбовому зчепленні з упорним підшипником, що забезпечує можливість осьового руху упорного підшипника відносно корпусу,
- який відрізняється тим, що пристрій для доставки дози виконаний з можливістю функціонування у:
- режимі встановлення дози, в якому обертальна муфта перебуває у з'єднаному положенні, причому зазначені зовнішні засоби з'єднання виконані з можливістю взаємодії із засобами з'єднання диску зі шкалою доз, а зазначені внутрішні засоби з'єд-



нання виконані з можливістю взаємодії із засобами з'єднання упорного підшипника, коли обертається муфта селектора дози, так що барабан зі шкалою доз, упорний підшипник і муфта селектора дози обертально з'єднуються між собою та зміщуються в осьовому напрямку відносно плунжерного стрижня у дистальному напрямку, так що дозування встановлюється осьовим положенням упорного підшипника на плунжерному стрижні, та

- режимі доставки дози, в якому муфта обертального селектора дози перебуває у від'єднаному положенні, причому муфта селектора дози обертально від'єднується від барабана зі шкалою доз й упорного підшипника, і причому упорний підшипник може зміщуватися в осьовому і проксимальному напрямку, так що встановлена доза доставляється шляхом осьового зміщення плунжерного стрижня.

32. Пристрій для доставки дози за п. 31, який додатково містить:

□ обертальний селектор дози і

□ натискну кнопку, яка виконана з можливістю осьового руху і перебуває в осьовому з'єднанні з упорним підшипником.

33. Пристрій для доставки дози за п. 32, який відрізняється тим, що селектор дози виконаний з можливістю з'єднання з муфтою щонайменше у режимі встановлення дози, а натискна кнопка виконана з можливістю взаємодії з муфтою у режимі доставки дози для зміщення муфти в осьовому напрямку зі з'єданого положення у від'єдане положення.

34. Пристрій для доставки дози за п. 32, який відрізняється тим, що селектор дози виконаний з можливістю з'єднання з муфтою щонайменше у режимі встановлення дози, і причому натискна кнопка є частиною муфти.

35. Пристрій для доставки дози за п. 32, який відрізняється тим, що натискна кнопка виконана з можливістю взаємодії з муфтою у режимі доставки дози для зміщення муфти в осьовому напрямку зі з'єданого положення у від'єдане положення, і причому муфта селектора дози є частиною обертального селектора дози.

36. Пристрій для доставки дози за п. 32, який відрізняється тим, що натискна кнопка, селектор дози і муфта об'єднані в одну деталь.

37. Пристрій для доставки дози за будь-яким одним або декількома із пп. 32-36, який містить пружину, виконану з можливістю взаємодії з муфтою, причому пружина натягується, коли муфта зміщується в осьовому напрямку зі з'єданого положення у від'єдане положення.

38. Пристрій для доставки дози за будь-яким одним або декількома із пп. 32-37, який відрізняється тим, що корпус містить внутрішню різьбу корпусу, що перебуває у різьбовому з'єднанні із різьбою барабана з дозами, виконаною на барабані з дозами.

39. Пристрій для доставки дози за будь-яким одним або декількома із пп. 31-38, який містить механізм зубчастої передачі, механізм зубчастої передачі містить:

о патрон, що має внутрішню доріжку патрона і канавку патрона;

о ведучий елемент, що містить різьбу ведучого елемента і клин ведучого елемента;

о гайку із подвійною різьбою, в якій перша різьба перебуває у зчепленні із різьбою ведучого елемента для забезпечення можливості осьового й обертального руху ведучого елемента відносно корпусу, а друга різьба перебуває у зчепленні з патроном для забезпечення можливості обертального руху патрона відносно корпусу;

о дозуючу гайку, що містить різьбу дозуючої гайки і клин дозуючої гайки, що перебуває у зчепленні з канавкою патрона,

причому плунжерний стрижень перебуває у різьбовому зчепленні з дозуючою гайкою, забезпечуючи можливість обертального й осьового руху дозуючої гайки відносно корпусу;

причому ведучий елемент обертально й в осьовому напрямку з'єднаний з упорним підшипником;

причому гайка із подвійною різьбою з'єднана із дозуючою гайкою у такий спосіб, який забезпечує можливість відносного обертального руху, але не відносного осьового руху, між гайкою із подвійною різьбою та дозуючою гайкою;

причому дозуюча гайка обертально з'єднана з патроном;

причому патрон і ведучий елемент з'єднані за допомогою одного або більше клинів і внутрішньої доріжки патрона, і це з'єднання забезпечує можливість осьового руху ведучого елемента відносно патрона; і причому обертальний рух ведучого елемента спричиняє обертальний рух патрона і дозуючої гайки, при цьому обертання дозуючої гайки перетворюється в осьовий рух дозуючої гайки та гайки із подвійною різьбою відносно плунжерного стрижня таким чином, що ведучий елемент рухається в осьовому напрямку на більшу відстань, ніж дозуюча гайка;

причому у режимі встановлення дози доза може встановлюватися шляхом обертання селектора дози, причому натискна кнопка піднімається з одного кінця пристрою на відстань у дистальному напрямку пропорційно встановленій дозі із положення, яке є фіксованим відносно корпусу, і

причому у режимі доставки дози доза може бути в подальшому введена шляхом натискання натискної кнопки назад у її непідняте положення, завдяки руху натискної кнопки плунжерний стрижень переміститься на меншу відстань у проксимальному напрямку завдяки механізму зубчастої передачі, ніж відстань, що була пройдена натискною кнопкою.

40. Пристрій для доставки дози за п. 39, який відрізняється тим, що доріжка патрона являє собою спіральну доріжку.

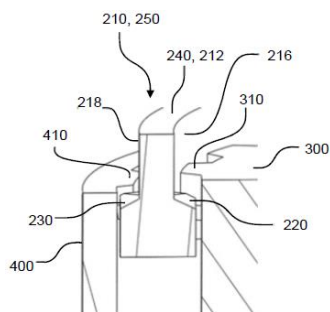
41. Пристрій для доставки дози за п. 39, який відрізняється тим, що доріжка патрона являє собою прямую доріжку, що проходить в осьовому напрямку.

42. Пристрій для доставки дози за будь-яким із пп. 31-41, який додатково містить тримач картриджа, причому плунжерний стрижень встановлений таким чином, що він може вільно рухатися, коли тримач картриджа знятий.

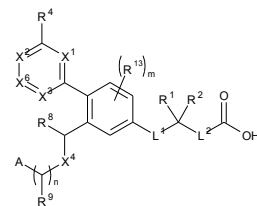
43. Пристрій для доставки дози за будь-яким із пп. 31-42, який відрізняється тим, що частина різьбової траєкторії на щонайменше одній із різьб на корпусі, ведучому елементі або гайці з подвійною різьбою заміщена комбінацією прямої траєкторії вздовж поздовжньої осі пристрою та обертальної траєкторії, і

причому кінець обертальної траєкторії являє собою зупинку введення дози.

44. Пристрій для доставки дози за будь-яким із пп. 31-43, який відрізняється тим, що корпус щонайменше частково охоплює барабан зі шкалою доз, причому барабан зі шкалою доз містить шкалу доз на зовнішній стороні, а корпус містить отвір для відображення значення дози зі шкали доз.



ФІГ. 1А



або  $R^3$  і  $R^4$  разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють циклоалкіл, арил, гетероцикліл або гетероарил; причому циклоалкіл, арил, гетероцикліл або гетероарил необов'язково заміщений одним-п'ятьма замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси і ціано;

$R^5$  являє собою водень, галоген, ціано, нітро,  $-OR^{15}$ ,  $-N(R^{15})_2$ ,  $-SR^{15}$ ,  $-C(O)R^{15}$ ,  $-C(O)OR^{15}$ ,  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл, 3-5-членний гетероцикліл або 5-членний гетероарил; причому  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл, 3-5-членний гетероцикліл або 5-членний гетероарил для  $R^5$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^1$ ;

$R^6$  являє собою водень, галоген, ціано, нітро,  $-OR^{16}$ ,  $-N(R^{16})_2$ ,  $-SR^{16}$ ,  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл; причому  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл для  $R^6$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси і ціано;

$R^7$  являє собою водень, галоген, ціано, нітро,  $-OH$ ,  $-SH$ ,  $-NH_2$ ,  $-NH-C_{1-5}$  алкіл,  $-N(C_{1-5}$  алкіл) $_2$ ,  $-S-C_{1-5}$  алкіл,  $C_{1-5}$  алкокси,  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл; причому  $-NH-C_{1-5}$  алкіл,  $-N(C_{1-5}$  алкіл) $_2$ ,  $-S-C_{1-5}$  алкіл,  $C_{1-5}$  алкокси,  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл для  $R^7$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси і ціано;

або  $R^6$  і  $R^7$  разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють циклоалкіл, арил, гетероцикліл або гетероарил; причому циклоалкіл, арил, гетероцикліл або гетероарил необов'язково заміщений одним-п'ятьма замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси і ціано;

$R^8$  являє собою водень,  $C_{1-9}$  алкіл, оксо, галоген, гідрокси або ціано;

$R^9$  являє собою водень,  $C_{1-9}$  алкіл, оксо, галоген, гідрокси або ціано;

$R^{10}$  являє собою водень,  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл; причому  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл для  $R^{10}$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси і ціано;

$R^{11}$  являє собою водень,  $C_{1-9}$  алкіл, оксо, галоген, гідрокси або ціано;

кожен  $R^{13}$  незалежно являє собою водень, галоген, ціано, нітро,  $-OH$ ,  $-SH$ ,  $-NH_2$ ,  $-NH-C_{1-9}$  алкіл,  $-N(C_{1-9}$  алкіл) $_2$ ,  $-S-C_{1-9}$  алкіл,  $C_{1-9}$  алкокси,  $C_{1-9}$  алкіл,  $C_{2-9}$  алкеніл,  $C_{2-9}$  алкініл,  $C_{3-6}$  циклоалкіл або 3-6-членний гетероцикліл; причому кожен  $-NH-C_{1-9}$  алкіл,  $-N(C_{1-9}$  алкіл) $_2$ ,  $-S-C_{1-9}$  алкіл,  $C_{1-9}$  алкокси,  $C_{1-9}$  алкіл,  $C_{2-9}$  алкеніл,  $C_{2-9}$  алкініл,  $C_{3-6}$  циклоалкіл або 3-6-членний гетероцикліл для  $R^{13}$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси і ціано;

$R^{14}$  являє собою водень,  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл; причому  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл для  $R^{14}$

незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси і ціано;

$R^{15}$  являє собою водень,  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл; причому  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл для  $R^{15}$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси і ціано;

$R^{16}$  являє собою водень,  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл; причому  $C_{1-5}$  алкіл,  $C_{2-5}$  алкеніл,  $C_{2-5}$  алкініл,  $C_{3-5}$  циклоалкіл або 3-5-членний гетероцикліл для  $R^{16}$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси і ціано;

кожен  $Z^1$  незалежно являє собою галоген, ціано, нітро, оксо,  $C_{1-9}$  алкіл,  $C_{2-9}$  алкеніл,  $C_{2-9}$  алкініл,  $C_{3-10}$  циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил,  $-L-H$ ,  $-L-C_{1-9}$  алкіл,  $-L-C_{2-9}$  алкеніл,  $-L-C_{2-9}$  алкініл,  $-L-C_{3-10}$  циклоалкіл,  $-L$ -гетероцикліл,  $-L$ -арил або  $-L$ -гетероарил; причому кожен  $C_{1-9}$  алкіл,  $C_{2-9}$  алкеніл,  $C_{2-9}$  алкініл,  $C_{3-10}$  циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил для  $Z^1$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^{1a}$ ;

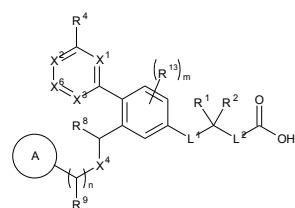
кожен  $L$  незалежно являє собою  $-O-$ ,  $-S-$ ,  $-NR^{20}$ ,  $-C(O)-$ ,  $-C(O)O-$ ,  $-OC(O)-$ ,  $-OC(O)O-$ ,  $-C(O)NR^{20}$ ,  $-NR^{20}C(O)-$ ,  $-OC(O)NR^{20}$ ,  $-NR^{20}C(O)O-$ ,  $-NR^{20}C(O)NR^{21}$ ,  $-S(O)-$ ,  $-S(O)_2-$ ,  $-S(O)NR^{20}$ ,  $-S(O)_2NR^{20}$ ,  $-NR^{20}S(O)-$ ,  $-NR^{20}S(O)_2-$ ,  $-NR^{20}S(O)NR^{21}$  або  $-NR^{20}S(O)_2NR^{21}$ ;

кожен  $R^{20}$  і  $R^{21}$  незалежно являє собою водень,  $C_{1-9}$  алкіл,  $C_{2-9}$  алкеніл,  $C_{2-9}$  алкініл,  $C_{3-10}$  циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил; причому кожен  $C_{1-9}$  алкіл,  $C_{2-9}$  алкеніл,  $C_{2-9}$  алкініл,  $C_{3-10}$  циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил для  $R^{20}$  і  $R^{21}$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^{1a}$ ;

або  $R^{20}$  і  $R^{21}$  разом з атомами, до яких вони приєднані, утворюють гетероцикліл, незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^{1a}$ ; і кожен  $Z^{1a}$  незалежно являє собою галоген, гідрокси, ціано, нітро, оксо,  $-SH$ ,  $-NH_2$ ,  $-NH-C_{1-9}$  алкіл,  $-N(C_{1-9}$  алкіл) $_2$ ,  $-S-C_{1-9}$  алкіл,  $C_{1-9}$  алкокси,  $C_{1-9}$  алкіл,  $C_{2-9}$  алкеніл,  $C_{2-9}$  алкініл,  $C_{3-10}$  циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил; причому кожен  $-NH-C_{1-9}$  алкіл,  $-N(C_{1-9}$  алкіл) $_2$ ,  $-S-C_{1-9}$  алкіл,  $C_{1-9}$  алкокси,  $C_{1-9}$  алкіл,  $C_{2-9}$  алкеніл,  $C_{2-9}$  алкініл,  $C_{3-10}$  циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил для  $Z^{1a}$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма замісниками, незалежно вибраними з  $C_{1-9}$  алкілу, оксо, галогену, гідрокси і ціано.

2. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що  $A$  являє собою  $C_{1-6}$  алкіл.

3. Сполука за п. 1, представлена формулою IIA:



IIA

або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений

аналог або сольват, де кільце А являє собою  $C_{3-10}$  циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил; і кожен  $C_{3-10}$  циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кільця А незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^1$ .

4. Сполука за п. 1 або 3, яка відрізняється тим, що А або кільце А являє собою  $C_{3-10}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^1$ .

5. Сполука за п. 1 або 3, яка відрізняється тим, що А або кільце А являє собою гетероцикліл, необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^1$ .

6. Сполука за п. 1 або 3, яка відрізняється тим, що А або кільце А являє собою арил, необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^1$ .

7. Сполука за п. 1 або 3, яка відрізняється тим, що А або кільце А являє собою гетероарил, необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^1$ .

8. Сполука за п. 1 або 3, яка відрізняється тим, що А або кільце А являє собою  $C_{3-10}$  циклоалкіл або гетероарил.

9. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $L^1$  являє собою зв'язок,  $-O-$ ,  $-NR^{10-}$ ,  $C_{1-3}$  алкілен або  $C_{1-3}$  гетероалкілен.

10. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $L^2$  являє собою зв'язок.

11. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $X^1$  являє собою  $CR^3$ .

12. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $R^3$  являє собою водень, галоген або  $C_{1-5}$  алкіл, де  $C_{1-5}$  алкіл необов'язково заміщений одним-п'ятьма галогенами.

13. Сполука за будь-яким з пп. 1-10, яка відрізняється тим, що  $X^1$  являє собою N.

14. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $R^4$  являє собою  $-OR^{14}$  або  $C_{1-5}$  алкіл, де  $C_{1-5}$  алкіл необов'язково заміщений гідрокси-групою або  $C_{1-5}$  алкокси-групою.

15. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $R^4$  являє собою гідрокси, метокси, етокси, н-пропокси, ізо-пропокси, циклопропокси, циклобутокси, метил, етил, н-пропіл, ізо-пропіл, 2-гідроксиетил або метоксиметил.

16. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $X^2$  являє собою  $CR^5$ .

17. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $R^5$  являє собою водень, галоген, ціано,  $-C(O)-C_{1-5}$  алкіл або  $C_{1-5}$  алкіл, необов'язково заміщений одним-трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси і  $C_{1-5}$  алкокси.

18. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $R^6$  являє собою водень, ціано, гідрокси,  $C_{1-5}$  алкокси або  $C_{1-5}$  алкіл.

19. Сполука за будь-яким з пп. 1-15, яка відрізняється тим, що  $X^2$  являє собою N.

20. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $X^3$  являє собою  $CR^7$ .

21. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $R^7$  являє собою водень, галоген,  $C_{1-5}$  алкіл або  $C_{1-5}$  галогеналкіл.

22. Сполука за будь-яким з пп. 1-19, яка відрізняється тим, що  $X^3$  являє собою N.

23. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $X^4$  являє собою O.

24. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $R^8$  являє собою водень.

25. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що n дорівнює 0.

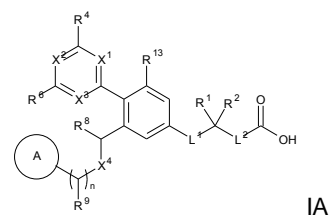
26. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що кожен з  $R^1$  і  $R^2$  незалежно являє собою  $C_{1-9}$  алкіл.

27. Сполука за будь-яким з пп. 1-25, яка відрізняється тим, що  $R^1$  і  $R^2$  разом з атомом, до якого вони приєднані, утворюють  $C_{3-10}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^1$ .

28. Сполука за будь-яким з пп. 1-25, яка відрізняється тим, що  $R^1$  і  $R^2$  разом з атомом, до якого вони приєднані, утворюють гетероцикліл, необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^1$ .

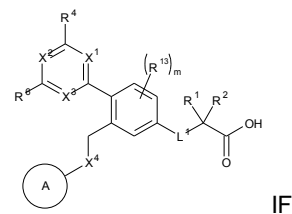
29. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що  $R^{13}$  являє собою водень, галоген або  $C_{1-9}$  алкіл.

30. Сполука за п. 1 або п. 3, представлена формулою IA:



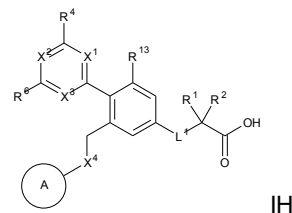
або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват.

31. Сполука за п. 1 або п. 3, представлена формулою IF:



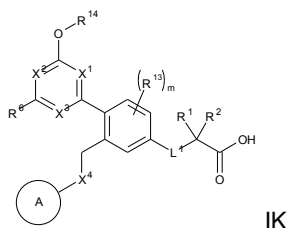
або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват.

32. Сполука за п. 1 або п. 3, представлена формулою IH:



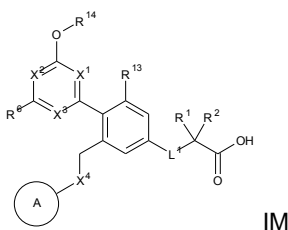
або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват.

33. Сполука за п. 1 або п. 3, представлена формулою IK:



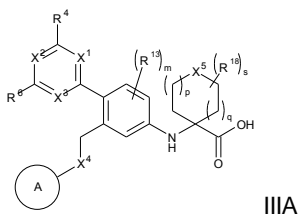
або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват.

34. Сполука за п. 1 або п. 3, представлена формулою IM:



або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват.

35. Сполука за п. 1 або п. 3, представлена формулою IIIA:



або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват, де:

р дорівнює 0, 1 або 2;

q дорівнює 0, 1, або 2;

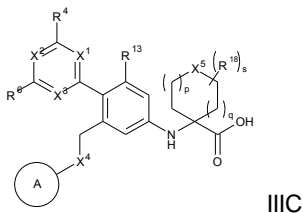
s дорівнює 0, 1, 2 або 3;

X<sup>5</sup> відсутній, являє собою O, NR<sup>17</sup> або C(R<sup>18</sup>)<sub>2</sub>;

R<sup>17</sup> являє собою водень, C<sub>1-9</sub> алкіл, C<sub>2-9</sub> алкеніл, C<sub>2-9</sub> алкініл, C<sub>3-10</sub> циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, -C(O)R<sup>20</sup>, -C(O)OR<sup>20</sup>, -C(O)NR<sup>20</sup>, -S(O)R<sup>20</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>20</sup>, -S(O)NR<sup>20</sup>R<sup>21</sup> або -S(O)<sub>2</sub>NR<sup>20</sup>R<sup>21</sup>; причому кожен C<sub>1-9</sub> алкіл, C<sub>2-9</sub> алкеніл, C<sub>2-9</sub> алкініл, C<sub>3-10</sub> циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил для R<sup>17</sup> незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма Z<sup>1a</sup>; i

кожен R<sup>18</sup> незалежно являє собою водень або Z<sup>1</sup>.

36. Сполука за п. 1 або п. 3, представлена формулою IIIC:



або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват, де:

р дорівнює 0, 1 або 2;

q дорівнює 0, 1, або 2;

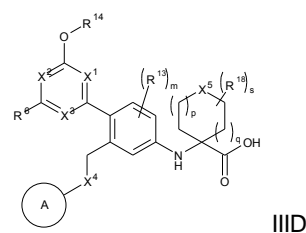
s дорівнює 0, 1, 2 або 3;

X<sup>5</sup> відсутній, являє собою O, NR<sup>17</sup> або C(R<sup>18</sup>)<sub>2</sub>;

R<sup>17</sup> являє собою водень, C<sub>1-9</sub> алкіл, C<sub>2-9</sub> алкеніл, C<sub>2-9</sub> алкініл, C<sub>3-10</sub> циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, -C(O)R<sup>20</sup>, -C(O)OR<sup>20</sup>, -C(O)NR<sup>20</sup>, -S(O)R<sup>20</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>20</sup>, -S(O)NR<sup>20</sup>R<sup>21</sup> або -S(O)<sub>2</sub>NR<sup>20</sup>R<sup>21</sup>; причому кожен C<sub>1-9</sub> алкіл, C<sub>2-9</sub> алкеніл, C<sub>2-9</sub> алкініл, C<sub>3-10</sub> циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил для R<sup>17</sup> незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма Z<sup>1a</sup>; i

кожен R<sup>18</sup> незалежно являє собою водень або Z<sup>1</sup>.

37. Сполука за п. 1 або п. 3, представлена формулою IIID:



або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват, де:

р дорівнює 0, 1 або 2;

q дорівнює 0, 1, або 2;

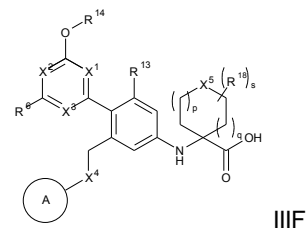
s дорівнює 0, 1, 2 або 3;

X<sup>5</sup> відсутній, являє собою O, NR<sup>17</sup> або C(R<sup>18</sup>)<sub>2</sub>;

R<sup>17</sup> являє собою водень, C<sub>1-9</sub> алкіл, C<sub>2-9</sub> алкеніл, C<sub>2-9</sub> алкініл, C<sub>3-10</sub> циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, -C(O)R<sup>20</sup>, -C(O)OR<sup>20</sup>, -C(O)NR<sup>20</sup>, -S(O)R<sup>20</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>20</sup>, -S(O)NR<sup>20</sup>R<sup>21</sup> або -S(O)<sub>2</sub>NR<sup>20</sup>R<sup>21</sup>; причому кожен C<sub>1-9</sub> алкіл, C<sub>2-9</sub> алкеніл, C<sub>2-9</sub> алкініл, C<sub>3-10</sub> циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил для R<sup>17</sup> незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма Z<sup>1a</sup>; i

кожен R<sup>18</sup> незалежно являє собою водень або Z<sup>1</sup>.

38. Сполука за п. 1 або п. 3, представлена формулою IIIF:



або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват, де:

р дорівнює 0, 1 або 2;

q дорівнює 0, 1, або 2;

s дорівнює 0, 1, 2 або 3;

X<sup>5</sup> відсутній, являє собою O, NR<sup>17</sup> або C(R<sup>18</sup>)<sub>2</sub>;

R<sup>17</sup> являє собою водень, C<sub>1-9</sub> алкіл, C<sub>2-9</sub> алкеніл, C<sub>2-9</sub> алкініл, C<sub>3-10</sub> циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гете-

роарил,  $-C(O)R^{20}$ ,  $-C(O)OR^{20}$ ,  $-C(O)NR^{20}$ ,  $-S(O)R^{20}$ ,  $-S(O)_2R^{20}$ ,  $-S(O)NR^{20}R^{21}$  або  $-S(O)_2NR^{20}R^{21}$ ; причому кожен  $C_{1-9}$  алкіл,  $C_{2-9}$  алкеніл,  $C_{2-9}$  алкініл,  $C_{3-10}$  циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил для  $R^{17}$  незалежно необов'язково заміщений одним-п'ятьма  $Z^{1a}$ ; i

кожен  $R^{18}$  незалежно являє собою водень або  $Z^1$ .

39. Сполука, вибрана з Таблиці 1 або Таблиці 2, або її фармацевтично прийнятна сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват.

40. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким з попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятну сіль, стереоізомер, суміш стереоізомерів, таутомер, ізотопно збагачений аналог або сольват і фармацевтично прийнятний носій.

41. Спосіб лікування захворювання, розладу або патологічного стану, пов'язаного з лізофосфатидною кислотою (LPA), що включає введення пацієнту, який цього потребує, ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-39 або її фармацевтично прийнятної солі, стереоізомеру, суміші стереоізомерів, таутомеру, ізотопно збагаченого аналога або сольвату або фармацевтичної композиції за п. 40.

42. Спосіб за п. 41, який відрізняється тим, що захворювання, розлад або патологічний стан, пов'язаний з LPA, являє собою захворювання, пов'язане з  $LPA_1$ .

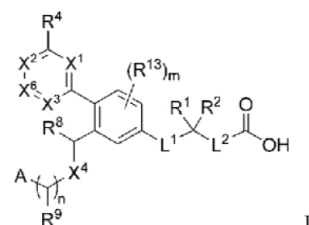
43. Спосіб за п. 41 або 42, який відрізняється тим, що захворювання, розлад або патологічний стан, пов'язаний з LPA, являє собою фіброз, відторгнення трансплантата, рак, остеопороз або запальний розлад.

44. Спосіб за п. 43, який відрізняється тим, що фіброз являє собою фіброз легень, фіброз печінки, фі-

броз нирок, фіброз серця, фіброз шкіри, фіброз ока або фіброз підшлункової залози.

45. Спосіб за п. 43, який відрізняється тим, що рак являє собою рак сечового міхура, крові, кістки, мозку, молочної залози, центральної нервової системи, шийки матки, ободової кишки, ендометрія, стравоходу, жовчного міхура, статевих органів, сечостатевого тракту, голови, нирки, гортані, печінки, легені, м'язової тканини, шиї, слизової оболонки порожнини рота, слизової оболонки носа, яєчника, підшлункової залози, передміхурової залози, шкіри, селезінки, тонкої кишки, товстої кишки, шлунка, яєчка або щитоподібної залози.

46. Спосіб за п. 41 або 42, який відрізняється тим, що захворювання, розлад або патологічний стан, пов'язаний з LPA, являє собою ідіопатичний фіброз легень (IPF), неалкогольний стеатогепатит (NASH), неалкогольну жирову хворобу печінки (NAFLD), хронічну хворобу нирок, діабетичну хворобу нирок, системний склероз, COVID-19, хронічну обструктивну хворобу легень (COPD), нейрозапалення або розсіяний склероз.



I

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

- (21) **а 2024 03681** (51) МПК (2024.01)  
(22) 06.12.2022 B01D 46/00  
B01D 35/143 (2006.01)  
B01D 37/04 (2006.01)  
B01D 46/44 (2006.01)
- (31) 21216098.0  
(32) 20.12.2021  
(33) EP  
(85) 22.07.2024  
(86) PCT/EP2022/084600, 06.12.2022  
(71) ВЕРСУНІ ХОЛДІНГ Б.В. (NL)  
(72) Боонстра Бонне Ламберт (NL), ван дер Кої Йохан-нес Тсеард (NL)
- (54) ОЧИЩЕННЯ ФІЛЬТРА ПРИСТРОЮ ДЛЯ ОБРОБКИ ПОВІТРЯ**
- (57)** 1. Система для оповіщення про необхідність очищення фільтра пристрою для обробки повітря, що містить:  
пристосування (82) для моніторингу параметра пристрою для обробки повітря, що корелює з витратою потоку крізь пристрій для обробки повітря, при цьому зазначений потік виробляється пристосуванням вентилятора і двигуна;  
датчик (84) тиску для вимірювання першого тиску (P1) вище за потоком відносно фільтра;  
запам'ятовуючий пристрій (88), що зберігає характеристики тиск-потік для зв'язування параметра і першого тиску з рівнем продуктивності фільтра, при цьому характеристики тиск-потік пов'язані зі шляхом нижче за потоком відносно фільтра; і  
процесор (89), що виконаний з можливістю:  
об'єднання визначеного за допомогою моніторингу параметра, виміряного першого тиску і характеристик тиск-потік на основі припущеної продуктивності вентилятора і двигуна, а також опору потоку будь-яких компонентів, які не є пристосуванням вентилятора і двигуна, нижче за потоком відносно фільтра, для видачі вихідного сигналу (FC), що оповіщає про необхідність очищення фільтра.  
2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що процесор виконаний з можливістю:  
одержання оцінки витрати потоку з параметра;  
виведення оцінки другого тиску нижче за потоком відносно фільтра на основі припущеного опору потоку нижче за потоком відносно фільтра та з оцінки витрати потоку;  
виведення значення падіння тиску на фільтрі з виміряного значення першого тиску й оцінки другого тиску; і  
аналізу виведеного значення падіння тиску й оцінки витрати потоку для видачі вихідного сигналу, що оповіщає про необхідність очищення фільтра.  
3. Система за п. 1 або п. 2, яка **відрізняється** тим, що параметр містить швидкість обертання вентилятора у пристрої для обробки повітря.

4. Система за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що характеристики тиск-потік включають в себе набір характеристик тиск-потік для різних налаштувань потужності пристрою для обробки повітря, а процесор виконаний з можливістю:  
прийому налаштування потужності пристрою для обробки повітря; і  
об'єднання визначеного за допомогою моніторингу параметра, виміряного першого тиску та характеристик тиск-потік для конкретного налаштування потужності для видачі вихідного сигналу (FC), що оповіщає про необхідність очищення фільтра.  
5. Система за п. 4, яка **відрізняється** тим, що налаштування потужності пристрою для обробки повітря являє собою налаштування постійної вхідної потужності для двигуна пристрою для обробки повітря.  
6. Система за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що процесор (89) виконаний з можливістю виведення значення падіння тиску на фільтрі та витрати потоку.  
7. Система за п. 6, яка **відрізняється** тим, що процесор (89) виконаний з можливістю оповіщення про необхідність очищення фільтра, коли значення падіння тиску досягає першої порогової функції (60) між значенням падіння тиску і витратою потоку.  
8. Система за п. 7, яка **відрізняється** тим, що процесор (89) виконаний з можливістю припинення оповіщення про необхідність очищення фільтра, коли значення падіння тиску повертається на другу порогову функцію (72) між значенням падіння тиску і витратою потоку.  
9. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що процесор виконаний з можливістю оповіщення про необхідність заміни фільтра, якщо після очищення фільтра значення падіння тиску не повернулося на другу порогову функцію (72).  
10. Пілосос без пілосбірника, що містить: двигун (14);  
циклонний піловловлювач (19);  
фільтр (21);  
вихідний сповіщувач заповнення фільтра; і  
систему за будь-яким із пп. 1-9 для керування сповіщувачем заповнення фільтра.  
11. Пілосос за п. 10, який **відрізняється** тим, що компоненти нижче за потоком відносно фільтра (21) мають постійний опір тиску з плином часу.  
12. Пілосос за п. 10 або п. 11, який **відрізняється** тим, що двигун (14) містить безщітковий двигун постійного струму.  
13. Спосіб оповіщення про необхідність очищення фільтра пристрою для обробки повітря, що включає етапи, на яких:  
(110) здійснюють моніторинг параметра пристрою для обробки повітря, що корелює з витратою потоку крізь пристрій для обробки повітря, при цьому зазначений потік виробляється пристосуванням вентилятора і двигуна;  
(112) вимірюють перший тиск (P1) вище за потоком відносно фільтра;  
(114) об'єднують параметр, виміряний перший тиск (P1) і характеристики тиск-потік на основі припущеного опору потоку будь-яких компонентів, які не є пристосуванням вентилятора і двигуна, нижче за потоком відносно фільтра, при цьому характеристи-

ки тиск-потік призначені для зв'язування параметра і першого тиску з

рівнем продуктивності фільтра, для видачі вихідного сигналу (FC), що оповіщає про необхідність очищення фільтра.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що характеристики тиск-потік включають в себе характеристики для набору різних налаштувань потужності пристрою для обробки повітря, при цьому спосіб включає етап, на якому приймають налаштування потужності пристрою для обробки повітря.

15. Комп'ютерна програма, що містить комп'ютерний програмний код, який виконаний з можливістю реалізації способу за п. 13 або п. 14 при запуску зазначеної програми на комп'ютері.

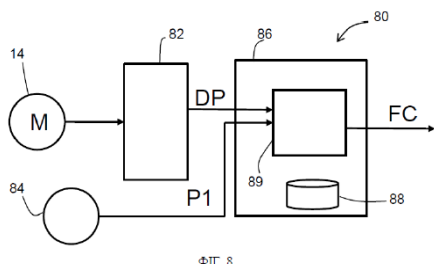


FIG. 8

## В 21

(21) а 2023 02498

(22) 04.11.2021

(51) МПК

**B21D 43/14** (2006.01)

**B65G 47/252** (2006.01)

(31) 10 2020 006 799.9

(32) 05.11.2020

(33) DE

(85) 07.06.2023

(86) РСТ/ЕР2021/025429, 04.11.2021

(71) ГРЕНЗЕБАЧ БСХ ГМБХ (DE)

(72) Деісс Клаус (DE), Ернст Олек (DE), Фучс Бернд (DE)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОВОРОТУ ПАНЕЛЕЙ**

(57) 1. Пристрій для транспортування панелей (2, 3), що лежать на конвеєрній стрічці (1), і для повороту панелей (2) за допомогою поворотного пристрою (4), який відрізняється тим, що поворотний пристрій (4) має поворотний кронштейн (5), який для повороту панелей (2) виконує як обертальний, так і поперечний рух.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що він містить пристрій керування для координації обертальних і поперечних рухів поворотного кронштейну (5).

3. Пристрій за п. 2, який відрізняється тим, що пристрій керування містить механічні та/або електронні засоби.

4. Пристрій за п. 2 або 3, який відрізняється тим, що пристрій керування містить штовхач або кривошип (11), який діє через перший шарнір на ексцентрик (12), який, у свою чергу, шарнірно з'єднаний з другим шарніром, через який обертається поворотний кронштейн (5).

5. Пристрій за одним з пп. 2-4, який відрізняється тим, що поворотний кронштейн (5) може приводитися в

рух за допомогою ланцюгової або пасової передачі для створення поперечного руху.

6. Пристрій за одним з пп. 2-5, який відрізняється тим, що поворотний кронштейн (5) може переміщатися по прямолінійному або криволінійному контуру, вздовж кулачкового диску або за допомогою кулачкового механізму для створення поперечного руху.

7. Пристрій за одним з пп. 2-6, який відрізняється тим, що електронне керування містить принаймні перший двигун для створення поперечного руху поворотного кронштейну (5) принаймні в одному просторовому напрямку і другий двигун для створення обертального руху поворотного кронштейну (5).

8. Пристрій за одним з пп. 1-7, який відрізняється тим, що рух панелей (2), що повертаються поворотним пристроєм (4), може бути синхронізований з рухом конвеєрної стрічки (1).

9. Пристрій за п. 8, який відрізняється тим, що панелі (2, 3) розділені на перші (2) і другі (3) панелі (2, 3), що лежать одна за одною на конвеєрній стрічці (1), причому перші панелі (2) можуть бути виявлені поворотним кронштейном (5) і поміщені поверненими на конвеєрну стрічку (1) або на другі панелі (3).

10. Пристрій за одним з пп. 1-9, який відрізняється тим, що поворотний кронштейн (5) має першу (6) і другу опори (7), які з'єднані між собою на кінцях і між якими проходить одна з панелей (2, 3), що ковзає на першій опорі (6).

11. Пристрій за п. 10, який відрізняється тим, що перша панель (2) утримується між опорами (6, 7) за допомогою поперечного руху та обертального руху поворотного кронштейна таким чином, що вона виконує обертальний рух відносно конвеєрної стрічки (1).

12. Пристрій за п. 11, який відрізняється тим, що першу панель (2) перевертають таким чином, що вона розміщується на другій панелі (3) після завершення процесу перевертання.

13. Пристрій за п. 10, який відрізняється тим, що перша панель (2) може повертатися під дією ваги між двома опорами (6, 7) під час обертального руху поворотного кронштейна (5), може бути переміщена з першої опори на другу опору, а після завершення обертання - і поперечного руху поворотного кронштейна (5) може бути розміщена на другій панелі (3) шляхом висунення з другої опори (7) поворотного кронштейна (5).

14. Пристрій за п. 11, який відрізняється тим, що поворотний кронштейн (5) з можливістю повороту встановлений на зовнішньому кінці другої опори (7) на першому шарнірному з'єднанні і що поворотний кронштейн (5) може повертатися через шарнірне з'єднання, одночасно виконуючи поперечний рух.

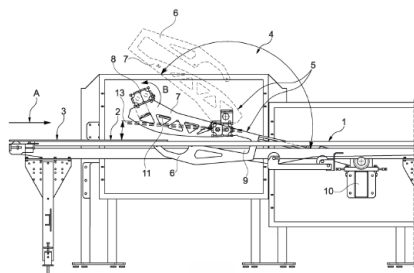
15. Пристрій за одним з пп. 1-12, який відрізняється тим, що поперечний і обертовий рух поворотного кронштейна (5) синхронізовані з поперечним рухом конвеєрної стрічки (1).

16. Пристрій за одним з пп. 10-15, який відрізняється тим, що перша опора (6) щонайменше вдвічі коротша за другу опору (7).

17. Пристрій за п. 16, який відрізняється тим, що перша опора (6) має довжину до трьох чвертей довжини другої опори (7).

18. Пристрій за одним з пп. 10-17, який відрізняється тим, що перша опора (6) має ролики (18, 19) як опори для панелей (2).





Фіг. 1

## В 22

- (21) а 2024 04212 (51) МПК (2024.01)  
 (22) 31.01.2023 B22F 9/08 (2006.01)  
 B33Y 70/00  
 B33Y 70/10 (2020.01)  
 C22C 33/00  
 C22C 33/02 (2006.01)  
 C22C 38/00  
 C22C 38/02 (2006.01)  
 C22C 38/04 (2006.01)  
 C22C 38/06 (2006.01)  
 C22C 38/12 (2006.01)  
 C22C 38/14 (2006.01)  
 C22C 38/42 (2006.01)  
 C22C 38/46 (2006.01)  
 C22C 38/50 (2006.01)  
 C22C 38/54 (2006.01)

(31) РСТ/ВВ2022/050815

(32) 31.01.2022

(33) ІВ

(85) 23.09.2024

(86) РСТ/ВВ2023/050833, 31.01.2023

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Боне Фредерік (FR), Дешлер Валері (FR), Санц Мораль Луїс Мігель (ES), Рементерія Фернандес Розалія (ES), дель Ріо Фернандес Лаура (ES)

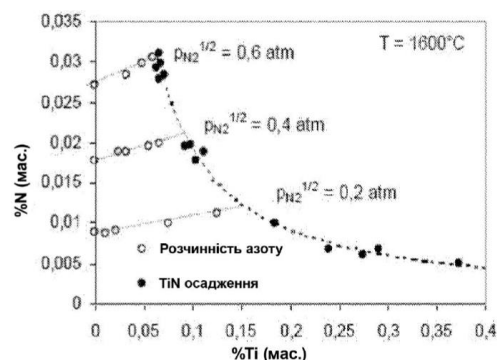
(54) ПОРОШОК ФЕРОСПЛАВУ ДЛЯ АДИТИВНОГО ВИРОБНИЦТВА

- (57) 1. Порошок феросплаву для адитивного виробництва, одержаний розпиленням газом, що містить не менше 95 % за обсягом азоту, при цьому зазначений сплав містить вуглець до 0,5 % мас., титан до 11,0 % мас., бор до 5 % мас., марганець до 30 % мас., алюміній до 15 % мас., кремній до 1,5 % мас., ванадій до 0,5 % мас., мідь до 2 % мас., ніобій до 2 % мас. решту становить залізо і залишкові елементи, причому зазначений порошок містить ендogenousні нітриди і/або карбонітриди щонайменше одного елемента, вибраного з групи, яка складається з титану, алюмінію, бору, ванадію, кремнію і ніобію, вміст азоту в порошку феросплаву знаходиться вище границі розчинності азоту в сплаві при температурі розпилення.  
 2. Порошок феросплаву за п. 1, в якому середній розмір нітридів і/або карбонітридів становить менше 0,5 мкм.  
 3. Порошок феросплаву за п. 1 або 2, в якому зазначені ендogenousні нітриди і/або карбонітриди включені у виділення як модифікатори.

4. Порошок феросплаву за будь-яким з пп. 1-3, в якому зазначені нітриди і/або карбонітриди, розподілені всередині частинок порошку, можуть бути обрані з  $\text{AlN}$ ,  $\text{B(C, N)}$ ,  $\text{Nb(C, N)}$ ,  $\text{Si}_3\text{N}_4$ ,  $\text{TiN}$ ,  $\text{Ti(C, N)}$ ,  $\text{VN}$  і  $\text{V(C, N)}$ .

5. Порошок феросплаву за п. 4, в якому зазначений нітрид або карбонітрид являє собою  $\text{TiN}$  або  $\text{Ti(C, N)}$ .  
 6. Спосіб виготовлення порошку феросплаву для адитивного виробництва за пп. 1-5, який включає - плавлення елементів і/або металевих сплавів, які містять щонайменше один елемент, вибраний з групи, яка складається з титану, алюмінію, бору, ванадію, кремнію і ніобію, при температурі щонайменше на  $100^\circ\text{C}$  вище за температуру ліквідуса і вище  $1700^\circ\text{C}$ , з одержанням розплавленої композиції і - розпилення зазначеної розплавленої композиції через сопло газом, який містить щонайменше 95 % об. азоту і не обов'язково до 5 % об. інертного газу.

7. Деталь із феросплаву, виготовлена методом адитивного виробництва за використанням порошку феросплаву за пп. 1-5 або одержана способом за п. 6.



Фіг. 1

## В 23

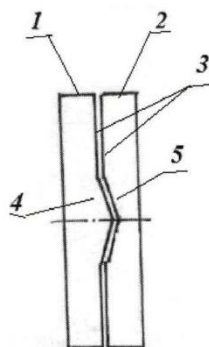
- (21) а 2023 05907 (51) МПК (2024.01)  
 (22) 07.12.2023 B23D 15/00  
 B23D 15/08 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ ІМ. З.І. НЕКРАСОВА НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Вереньов Валентин Володимирович (UA), Коренной Володимир Віталійович (UA), Приходько Ігор Юрійович (UA), Воробей Сергій Олександрович (UA)

(54) НОЖИЦІ ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОГО РІЗАННЯ СЛЯБІВ

- (57) Ножигицi для поперечного рiзання слябiв, що включають встановленi з можливістю перемiщення в вертикальному напрямку верхній i нижній супорти, в яких закріпленi ножi з рiзальними прямими крайками, вiдрiзняються тим, що середня частина кожного ножа, на довжинi, що дорiвнює 1/3 загальної його довжини, містить фігурну ділянку, при цьому фігурна ділянка на верхньому ножi виконана у вигляді рівнобедреного трикутного виступу, а на нижньому ножi виконана у вигляді западини, що вiдповiдає виступу, висота виступу та глибина западини рiвнi i становлять 1/5 від товщини ножiв.



Фиг. 2

## В 43

(21) а 2024 02425 (51) МПК (2024.01)  
(22) 07.05.2024 В43L 23/00

(71) МАТЮХІН ОЛЕКСІЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ (UA), МАТЮХІН ОЛЕКСАНДР ВЯЧЕСЛАВОВИЧ (UA)

(72) Матюхін Олексій Вячеславович (UA), Матюхін Олександр Вячеславович (UA)

(54) ТОЧИЛКА ДЛЯ РІЗНИХ ОЛІВЦІВ

(57) 1. Точилка для різних олівців, яка включає леза, встановлені у внутрішній частині точилки по периметру із можливістю при їх переміщенні по дузі підстругування олівця, встановленого у отвір для олівця, яка відрізняється тим, що містить кільцеподібний корпус, в якому по периметру виконані отвори для олівців різної конфігурації та розмірів, з боків корпусу закріплені задня та передня кришки з можливістю обертання відносно корпусу, причому кришки продовжуються у внутрішній простір точилки з утворенням хвилеподібного елемента, який містить розташовані на виступах по периметру пази для лез, в яких встановлені леза з можливістю їх заміни, причому пази для лез виконані та відповідно усі леза розташовані з віддаленням з потрібним кроком від центру обертання хвилеподібного елемента з можливістю зрізання кожним лезом частки матеріалу з олівця, встановленого у отвір для олівця, при його підстругуванні.

2. Точилка для різних олівців за п. 1, яка відрізняється тим, що в корпусі по периметру виконані пари отворів для олівців однієї конфігурації, один - для попереднього підстругування нового олівця, інший - для підстругування олівця, що раніше підстругувався, причому отвори для олівців однієї пари розташовані один за іншим та на різній висоті щодо центру обертання хвилеподібного елемента з можливістю отримати необхідне для підстругування положення олівця щодо лез для попереднього та фінального, повторного заточування.

3. Точилка для різних олівців за п. 1, яка відрізняється тим, що отвори для олівців виконані під кутом до вертикальної вісі, що проходить через центр обертання хвилеподібного елемента.

4. Точилка для різних олівців за п. 1, яка відрізняється тим, що корпус має дві розділені по середині периметру праву та ліву частини, з'єднані рознімно.

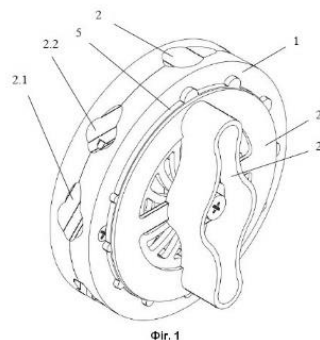
5. Точилка для різних олівців за п. 1, яка відрізняється тим, що задня та передня кришки мають круглі частини, якими встановлені у відповідні виконані з обох боків корпусу заглиблення, з'єднані між собою через вісь квадратного перерізу, на якій також встановлена виконана з дископодібним елементом ручка для обертання кришок, та скріплені разом із дископодібним елементом ручки для обертання кришок рознімним з'єднанням.

6. Точилка для різних олівців за п. 1, яка відрізняється тим, що включає виконану з дископодібним елементом ручку для обертання кришок, а передня кришка виконана із отворами для встановлення лез, які закриті дископодібним елементом ручки для обертання кришок.

7. Точилка для різних олівців за п. 1 яка відрізняється тим, кришки виконані із отворами для звільнення від сміття.

8. Точилка для різних олівців за п. 1, яка відрізняється тим, що передня та/або задня кришка виконана із хвилеподібним елементом, або містять частини хвилеподібного елемента, який містить пази для лез, в яких встановлені леза.

9. Точилка для різних олівців за п. 1, яка відрізняється тим, що задня та передня кришки мають круглі частини, кругла частина передньої кришки виконана із позиціонуючими елементами, що є маркерами, у вигляді виступів різного розміру або позначок або заглиблень, або отворів, які виконані із можливістю виставляння у робоче положення відповідних лез відносно відповідного олівця, який потрібно підстругати.



Фиг. 1

## В 63

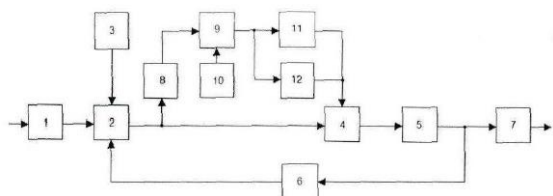
(21) а 2023 01935 (51) МПК (2024.01)  
(22) 24.04.2023 В63Н 21/00  
В63Н 21/21 (2006.01)  
F02D 41/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ" (UA), ГОРБ СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ (UA), БУДУРОВ МИКОЛА ІГОРОВИЧ (UA)

(72) Горб Сергій Іванович (UA), Будуров Микола Ігорович (UA)

**(54) РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ ГОЛОВНОГО СУДНОВОГО ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**

**(57)** Регулятор частоти обертання суднового двигуна внутрішнього згорання, що містить вимірювач частоти обертання, суматор, який розраховує різницю між заданою та фактичною частотами обертання, скориговану на сигнал зворотного зв'язку, ланки нечутливості, блоку, який реалізує пропорційно-інтегруючий закон регулювання; виконавчого механізму, ланки зворотного зв'язку (у випадку забезпечення етатизму для можливості паралельної роботи головних двигунів), який **відрізняється** тим, що систему доповнюють елементом обчислення модуля відхилення фактичної частоти обертання від заданої елементом порівняння сигналу від цього модуля із заданим пороговим відхиленням фактичної частоти обертання від заданої частоти обертання тригером, який у разі перевищення відхилення миттєво зменшує зону нечутливості до штатного значення, а у разі відхилення входить у "допустимий поріг" за допомогою елемента затримки сигналу, що працює за інтегральним законом, збільшує зону нечутливості.

**В 66**

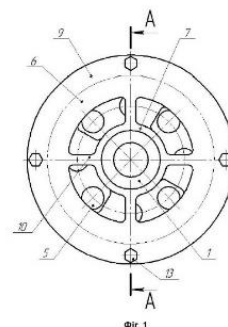
**(21) а 2023 01985** **(51)** МПК  
**(22) 27.04.2023** **B66D 5/08** (2006.01)

**(71) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ (UA)**

**(72)** Бойко Григорій Олексійович (UA), Ковтанець Максим Володимирович (UA), Сергієнко Оксана Вікторівна (UA), Тисячний Андрій Юрійович (UA)

**(54) ШКІВ ГАЛЬМІВНИЙ**

**(57)** Шків гальмівний, що містить маточину, обід та лопаті, що встановлені під кутом до вісі обертання шківа, який **відрізняється** тим, що на маточині шківа гальмівного розміщено вентиляторне колесо, виготовлене з алюмінієвого сплаву, яке складається з обіду із порожниною по колу та маточини, з'єднаними між собою лопатями, причому обід вентиляторного колеса через фланець кріпиться гвинтами до торцевої поверхні обіду шківа гальмівного, а у його порожнині, яка контактує з пазами для тепловідведення у обіді шківа гальмівного розміщено теплоакуючі матеріали з різною температурою фазового переходу першого роду, наприклад парафін, твердий бітум, буровугільний або поліетиленовий віск, тощо.

**В 67**

**(21) а 2024 04512** **(51)** МПК (2024.01)  
**(22) 24.02.2023** **B67D 1/04** (2006.01)  
**B67D 1/08** (2006.01)  
**F25D 31/00**

**(31) 22158861.9**

**(32) 25.02.2022**

**(33) EP**

**(85) 17.09.2024**

**(86) PCT/EP2023/054642, 24.02.2023**

**(71) КАРЛСБЕРГ БРЕВЕРІЕС А/С (DK)**

**(72)** Лаибоурн Клаус (DK)

**(54) ОХОЛОДЖУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ СИСТЕМИ РОЗЛИВУ НАПОЇВ**

**(57)** 1. Система розливу напоїв, що містить корпус (2), що містить нижню частину (3), верхню частину (4) та суцільну бічну стінку (5), які разом утворюють оболонку для розміщення, щонайменше, частини гнучкого контейнера (15) для напоїв; джерело (43) тиску для прикладання тиску до вказаного контейнера (15) для напоїв для щонайменше часткового стискання вказаного контейнера (15) для напоїв для розливу напою; впускний отвір (62), розташований у бічній стінці (5), для пропускання повітряного потоку з простору зовні корпусу (2) у вказану оболонку; впускний отвір (61), розташований у бічній стінці (5) нижче по потоку від вказаного впускного отвору (62), для пропускання повітряного потоку із вказаної оболонки у простір зовні корпусу (2); повітряний канал (7), що проходить щонайменше між вказаним впускним отвором (62) та вказаним впускним отвором (61); і охолоджувальний пристрій (1), що містить: механізм (8) теплообміну, розташований у корпусі (2), для прийому тепла від контейнера (15) для напоїв, коли контейнер (15) для напоїв розташований у корпусі (2); і конденсатор (11), розташований у повітряному каналі (7), який має тепловий зв'язок із вказаним механізмом (8) теплообміну, для відводу тепла, що надходить від контейнера (15) для напоїв, у повітряний канал (7), який характеризується тим, що: бічна стінка (5) містить щонайменше один вигнутий сегмент (31);

при цьому щонайменше один із вказаного впускного отвору (62) або вказаного випускного отвору (61) розташований у вигнутому сегменті (31); і

при цьому щонайменше частина вказаного конденсатора (11) розташована у повітряному каналі (7) уздовж вигнутого сегмента (31), причому вказаний конденсатор (11) містить вигнуті канали (32), що відповідають формі відповідного вигнутого сегмента (31).

2. Система розливу напоїв за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказаний механізм (8) теплообміну містить тепловідвідну стінку (9), виконану у тепловому зв'язку з контейнером (15) для напоїв, коли контейнер (15) для напоїв розташований у корпусі (2), та випарник (10), виконаний у тепловому зв'язку з тепловідвідною стінкою (9);

при цьому охолоджувальний пристрій (1) додатково містить компресор (12);

випарник (10), компресор (12) і конденсатор (11) з'єднані між собою охолоджувальним каналом (13) для циркуляції охолоджувальної речовини; і вказаний канал додатково містить розширювальний клапан (14), розташований у каналі між конденсатором (11) та випарником (10), для забезпечення парокомпресійного циклу для охолодження контейнера (15) для напоїв.

3. Система розливу напоїв за п. 2, яка **відрізняється** тим, що контейнер (15) для напоїв містить кришку (16) з випускним отвором (17) для напоїв, причому корпус (2) містить порожнину (18), призначену для розміщення кришки (16) та щонайменше частини контейнера (15) для напоїв, коли контейнер (15) для напоїв вставлений у корпус (2), і при цьому вказана порожнина (18) обмежена щонайменше частково вказаною тепловідвідною стінкою (9), при цьому вказаний випарник (10) розташований щонайменше частково навколо тепловідвідної стінки (9) для охолодження вказаного контейнера (15) для напоїв.

4. Система розливу напоїв за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що корпус (2) містить: першу частину (21) корпусу для розміщення контейнера (15) для напоїв;

другу частину (22) корпусу, розташовану збоку від першої частини (21) корпусу та з'єднану з першою частиною (21) корпусу бічною стінкою (5); і при цьому вказаний випускний отвір (61) розташований у бічній стінці (5) першої частини (21) корпусу; і вказаний впускний отвір (62) розташований у бічній стінці (5) другої частини (22) корпусу, що дозволяє спрямовувати потік повітря між зовнішньою стороною (52) першої частини (21) корпусу і зовнішньою стороною (52) другої частини (22) корпусу через повітряний канал (7).

5. Система розливу напоїв за п. 4, яка **відрізняється** тим, що як вказаний механізм (8) теплообміну, так і вказаний конденсатор (11) розташований у вказаній першій частині (21) корпусу; і

при цьому компресор (12) розташований у вказаній другій частині (22) корпусу.

6. Система розливу напоїв за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що бічна стінка (5) містить: випускний сегмент (38), що містить набір випускних отворів, в тому числі впускний отвір (62);

випускний сегмент (36), що містить набір випускних отворів, в тому числі випускний отвір (61); і щонайменше один суцільний сегмент (37), що не переривається отворами, розташований між впускним сегментом (38) та випускним сегментом (36).

7. Система розливу напоїв за п. 6, яка **відрізняється** тим, що конденсатор (11) розташований у повітряному каналі (7) перед випускним сегментом (36) для забезпечення ефективного відводу тепла через бічну стінку (5).

8. Система розливу напоїв за будь-яким з пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що у повітряному каналі (7) розташований щонайменше один вентилятор (19) для створення примусового потоку повітря у повітряному каналі (7).

9. Система розливу напоїв за п. 8, яка **відрізняється** тим, що у повітряному каналі (7) розташовані щонайменше два вентилятори (19) уздовж протилежних сторін корпусу (2).

10. Система розливу напоїв за п. 9, яка **відрізняється** тим, що вказані щонайменше два вентилятори (19) розташовані паралельно для створення одностороннього повітряного потоку, при цьому повітря проходить через усі вентилятори (19) від вказаного впускного отвору (62) до вказаного випускного отвору (61).

11. Система розливу напоїв за будь-яким з пп. 8-10, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна перегородка (20) розташована у повітряному каналі (7) на вихідній стороні вказаного щонайменше одного вентилятора (19), причому кожна перегородка (20) розташована таким чином, щоб заповнювати поперечний переріз повітряного каналу (7), і кожна перегородка (20) містить отвір для обмеження і спрямування повітряного потоку від відповідного вентилятора (19) через перегородку (20).

12. Система розливу напоїв за п. 11, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна перегородка (20) додатково містить механізм (23) спрямування потоку для спрямування повітряного потоку від перегородки (20) у повітряний канал (7), при цьому вказаний механізм (23) спрямування потоку розташований на стороні, протилежній вентилятору (19), щонайменше однієї перегородки (20).

13. Система розливу напоїв за будь-яким з пунктів 1-12, яка **відрізняється** тим, що корпус (2) містить гніздо (24) для розміщення контейнера (15) для напоїв, причому вказане гніздо (24) містить частину (25) основи та щонайменше частково знімну частину (26) кришки; і

при цьому гніздо (24) додатково містить додатковий тепловідвідний шар (27), розташований щонайменше в одній із вказаних частин (25) основи або вказаних частин (26) кришки, для забезпечення додаткового охолодження, коли контейнер (15) для напоїв розміщений у гнізді (24).

14. Система розливу напоїв за п. 13, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина вказаного додаткового тепловідвідного шару (27) розташована у вказаній частині (26) кришки, причому механізм (8) теплообміну розташований у вказаній частині (25) основи; і

при цьому корпус (2) додатково містить тепловий місток (28), розташований між вказаною частиною (25) основи та вказаною частиною (26) кришки, що

забезпечує теплопровідний зв'язок між вказаним додатковим тепловідвідним шаром (27) та вказаним механізмом (8) теплообміну.

15. Система розливу напоїв за будь-яким з пп. 13 або 14, яка **відрізняється** тим, що гніздо (24) утворює герметичну напірну камеру (44), коли вказана частина (26) кришки прикріплена до вказаної частини (25) основи, і при цьому рідина або газ під тиском із вказаного джерела (43) тиску може надходити у вказану напірну камеру (44) для створення тиску в контейнері (15) для напоїв для розливу напою.

16. Система розливу напоїв за будь-яким з пп. 1-14, яка **відрізняється** тим, що вказаний контейнер (15) для напоїв містить пакет (40), заповнений напоєм, всередині зовнішньої оболонки (41), при цьому рідина або газ під тиском із вказаного джерела (43) тиску може надходити у простір (42) між вказаною зовнішньою оболонкою (41) та вказаним пакетом (40) для створення тиску в вказаному контейнері (15) для напоїв для розливу напою.

17. Система розливу напоїв за будь-яким з пп. 1-16, яка **відрізняється** тим, що містить лінію (29) розливу напоїв, з'єднану одним кінцем з випускним отвором (17) для напоїв контейнера (15) для напоїв і розташовану щонайменше частково всередині корпусу (2), коли контейнер (15) для напоїв розташований у корпусі (2);

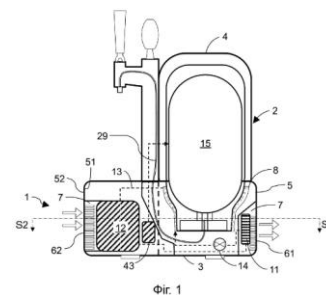
причому охолоджувальний пристрій (1) містить компресор (12); і

при цьому охолоджувальний пристрій (1) додатково містить теплоізоляційний шар (30), розташований щонайменше між частиною вказаної лінії (29) розливу напоїв та вказаним компресором (12).

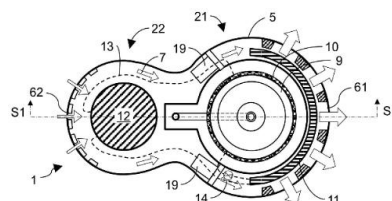
18. Система розливу напоїв за п. 17, яка **відрізняється** тим, що в корпусі (2) розташований тепловідвідний шар (27) для забезпечення додаткового охолодження контейнера (15) для напоїв; і при цьому щонайменше одна частина вказаної лінії (29) розливу напоїв розташована у тепловому зв'язку із вказаним тепловідвідним шаром (27), коли контейнер (15) для напоїв розташований у корпусі (2), для забезпечення додаткового охолодження напою, що протікає по лінії (29) розливу напоїв.

19. Система розливу напоїв за п. 1, яка **відрізняється** тим, що бічна стінка (5) містить щонайменше два вигнутих сегменти (31), розташованих на протилежних сторонах корпусу (2), причому вказаний впускний отвір (62) та вказаний випускний отвір (61) розташовані у різних сегментах із вказаних щонайменше двох вигнутих сегментів (31); і при цьому компресор (12) розташований у корпусі (2) на вигнутому сегменті (31), протилежному вказаному конденсатору (11).

20. Система розливу напоїв за п. 19, яка **відрізняється** тим, що корпус (2) обмежений по горизонталі формою закругленого пісочного годинника, бічна стінка (5) містить чотири вигнуті сегменти (31), причому вказані чотири вигнуті сегменти (31) містять два увігнуті вигнуті сегменти (34) та два опуклі вигнуті сегменти (35), розташовані почергово; і при цьому вказаний конденсатор (11) та вказаний компресор (12) розташовані на відповідних увігнутих вигнутих сегментах (34).



Фиг. 1



Фиг. 2





водню;

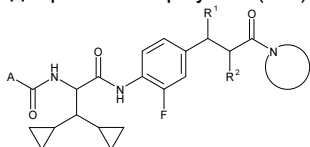
C<sub>1-6</sub>-алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред галогену, -O-C<sub>1-6</sub>-алкілу, -O-C<sub>1-6</sub>-галогеналкілу, -NH<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub>, =O, -CN, C<sub>3-10</sub>-карбоциклу та 3-10-членного гетероциклу, де кожен C<sub>3-10</sub>-карбоцикл та 3-10-членний гетероцикл факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OH, -O-C<sub>1-6</sub>-алкілу, -O-C<sub>1-6</sub>-галогеналкілу, -NH<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub>, =O, -CN; та C<sub>3-10</sub>-карбоциклу та 3-10-членного гетероциклу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OH, -O-C<sub>1-6</sub>-алкілу, -O-C<sub>1-6</sub>-галогеналкілу, -NH<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub>, =O та -CN; та n вибраний з-посеред 0, 1, 2, 3 та 4.

2. Сполука або сіль за п. 1, де n становить 1.

3. Сполука або сіль за п. 1 або п. 2, де кожен R<sup>3</sup> незалежно вибраний з-посеред фтору, хлору, -OR<sup>14</sup>, -N(R<sup>14</sup>)<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-3</sub>-алкілу та C<sub>1-3</sub>-галогеналкілу.

4. Сполука або сіль за п. 0, де кожен R<sup>3</sup> вибраний з-посеред фтору.

5. Сполука або сіль за будь-яким з пп. 1-0, де Формула (I) відображена Формулою (I-A):



(I-A).

6. Сполука або сіль за будь-яким з пп. 1-0, де R<sup>1</sup> вибраний з-посеред водню, галогену, -OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-3</sub>-алкілу та C<sub>1-3</sub>-галогеналкілу.

7. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>1</sup> вибраний з-посеред метилу, етилу, пропілу та трифторметилу.

8. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>1</sup> вибраний з-посеред метилу.

9. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>1</sup> вибраний з-посеред трифторметилу.

10. Сполука або сіль за будь-яким з пп. 1-0, де A вибраний з-посеред насиченого C<sub>3-6</sub>-карбоциклу та 5-членного гетероарилу, будь-який з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: (a), (b) та (c): (a) галоген, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>11</sup>, -C(O)OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN;

(b) C<sub>1-3</sub>-алкіл, факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред галогену, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>11</sup>, -C(O)OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub>, -CN, C<sub>3-6</sub>-карбоциклу та 5-6-членного гетероциклу, де кожен C<sub>3-6</sub>-карбоцикл та 5-6-членний гетероцикл факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>11</sup>, -C(O)OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN; та

(c) C<sub>3-6</sub>-карбоцикл, кожен з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>11</sup>, -C(O)OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN.

11. Сполука або сіль за п. 0, де A вибраний з-посеред насиченого C<sub>3-6</sub>-карбоциклу, будь-який з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред галогену, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-3</sub>-алкілу та C<sub>1-3</sub>-галогеналкілу.

12. Сполука або сіль за п. 0, де A являє собою циклопропіл, факультативно заміщений галогеном, C<sub>1-3</sub>-алкілом та C<sub>1-3</sub>-галогеналкілом.



13. Сполука або сіль за п. 0, де A являє собою

14. Сполука або сіль за п. 0, де A являє собою 5-членний гетероарил, факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред:

C<sub>1-6</sub>-алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>11</sup>, -C(O)OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub>, -CN; та 5-6-членного гетероциклу, кожен з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>11</sup>, -C(O)OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN; та

C<sub>3-6</sub>-карбоциклу, кожен з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>11</sup>, -C(O)OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN.

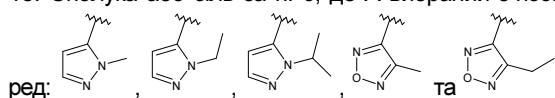
15. Сполука або сіль за п. 0, де A вибраний з-посеред піразолу, імідазолу, оксазолу, ізоксазолу, оксадіазолу, триазолу, тетразолу, будь-який з яких є факультативно заміщеним одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред:

C<sub>1-3</sub>-алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>11</sup>, та 5-6-членного насиченого гетероциклу, кожен з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>11</sup>, -C(O)OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN; та насиченого C<sub>3-6</sub>-карбоциклу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>11</sup>, -C(O)OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN.

16. Сполука або сіль за п. 0, де A вибраний з-посеред піразолу та оксадіазолу, кожен з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред C<sub>1-3</sub>-алкілу, C<sub>1-3</sub>-галогеналкілу, C<sub>1-3</sub>-алкілу-OR<sup>11</sup> та C<sub>1-3</sub>-алкілу, заміщеного 5-6-членним насиченим гетероциклом.

17. Сполука або сіль за п. 0, де A вибраний з-посеред піразолу та оксадіазолу, кожен з яких факультативно заміщений метилом, етилом, пропілом та ізопропілом.

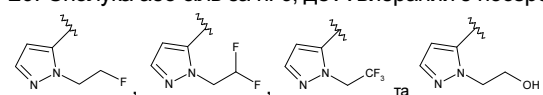
18. Сполука або сіль за п. 0, де A вибраний з-посеред:



ред:

19. Сполука або сіль за п. 0, де A вибраний з-посеред піразолу та оксадіазолу, кожен з яких факультативно заміщений C<sub>1-3</sub>-галогеналкілом та C<sub>1-3</sub>-алкіл-OR<sup>11</sup>.

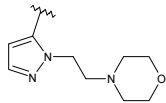
20. Сполука або сіль за п. 0, де A вибраний з-посеред:



21. Сполука або сіль за п. 0, де A вибраний з-посеред піразолу та оксадіазолу, кожен з яких фа-

культативно заміщений С<sub>1-3</sub>-алкілом, заміщеним 5-6-членним насиченим гетероциклом.

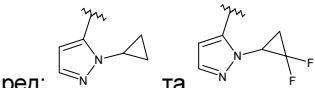
22. Сполука або сіль за п. 0, де А являє собою



23. Сполука або сіль за п. 0, де А вибраний з-посеред піразолу та оксадіазолу, кожен з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред насиченого С<sub>3-6</sub>-карбоциклу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>11</sup>, -N(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>11</sup>, -C(O)OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN.

24. Сполука або сіль за п. 0, де А вибраний з-посеред піразолу та оксадіазолу, кожен з яких факультативно заміщений циклопропілом, де циклопропіл факультативно заміщений фтором або хлором.

25. Сполука або сіль за п. 0, де А вибраний з-посеред:



та  
26. Сполука або сіль за будь-яким з пп. 1-25, де R<sup>2</sup> вибраний з-посеред -N(R<sup>C</sup>)C(O)N(R<sup>D</sup>)(R<sup>E</sup>), де: R<sup>C</sup> вибраний з-посеред водню;

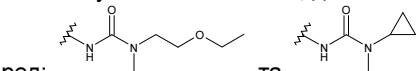
R<sup>D</sup> вибраний з-посеред С<sub>1-6</sub>-алкілу та насиченого карбоциклу, будь-який з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними

з-посеред: галогену, -OR<sup>18</sup>, -N(R<sup>18</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>18</sup>, -C(O)OR<sup>18</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN; та

R<sup>E</sup> вибраний з-посеред С<sub>1-6</sub>-алкілу та насиченого С<sub>3-6</sub>-карбоциклу, будь-який з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>19</sup>, -N(R<sup>19</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>19</sup>, -C(O)OR<sup>19</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN.

27. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>D</sup> вибраний з-посеред С<sub>1-3</sub>-алкілу та циклопропілу, будь-який з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>18</sup>, -N(R<sup>18</sup>)<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub> та -CN; та R<sup>E</sup> вибраний з-посеред С<sub>1-3</sub>-алкілу.

28. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>2</sup> вибраний з-посеред:



та  
29. Сполука або сіль за будь-яким з пп. 1-25, де R<sup>2</sup> вибраний з-посеред -N(R<sup>A</sup>)C(O)(R<sup>B</sup>), де:

R<sup>A</sup> вибраний з-посеред водню, С<sub>1-6</sub>-алкілу та С<sub>1-6</sub>-галогеналкілу;

R<sup>B</sup> вибраний з-посеред:

С<sub>1-6</sub>-алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред галогену, -OR<sup>16</sup>, -N(R<sup>16</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>16</sup>, -C(O)OR<sup>16</sup>, -N(R<sup>16</sup>)C(O)OR<sup>16</sup>, -NO<sub>2</sub>, -CN; С<sub>3-6</sub>-карбоциклу та 5-6-членного гетероциклу, будь-який з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>16</sup>, -N(R<sup>16</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>16</sup>, -C(O)OR<sup>16</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN; та

4-6-членного гетероциклу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>13</sup>, -N(R<sup>16</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>16</sup>, -C(O)OR<sup>16</sup>, -NO<sub>2</sub>, -CN та С<sub>1-6</sub>-алкілу, факультативно заміщених одним або декількома замісниками, не-

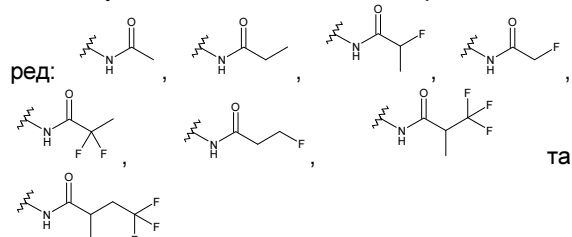
залежно вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>16</sup>, -N(R<sup>16</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>16</sup>, -C(O)OR<sup>16</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN.

30. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>A</sup> являє собою водень; та R<sup>B</sup> вибраний з-посеред: С<sub>1-6</sub>-алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред галогену, -OR<sup>16</sup>, -N(R<sup>16</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>16</sup>, -C(O)OR<sup>16</sup>, -N(R<sup>16</sup>)C(O)OR<sup>16</sup>, -NO<sub>2</sub>, -CN, С<sub>3-6</sub>-карбоциклу та 5-6-членного гетероциклу, де кожен С<sub>3-6</sub>-карбоцикл та 5-6-членний гетероцикл факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред: галогену, -OR<sup>16</sup>, -N(R<sup>16</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>16</sup>, -C(O)OR<sup>16</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN.

31. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>A</sup> являє собою водень; та R<sup>B</sup> вибраний з-посеред: С<sub>1-6</sub>-алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред галогену, -OR<sup>16</sup>, -N(R<sup>16</sup>)<sub>2</sub>, -C(O)R<sup>16</sup>, -C(O)OR<sup>16</sup>, -N(R<sup>16</sup>)C(O)OR<sup>16</sup>, -NO<sub>2</sub> та -CN.

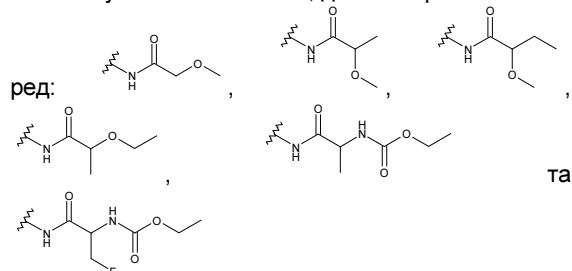
32. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>A</sup> являє собою водень; та R<sup>B</sup> вибраний з-посеред С<sub>1-6</sub>-алкілу та С<sub>1-6</sub>-галогеналкілу.

33. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>2</sup> вибраний з-посеред:



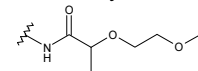
34. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>A</sup> являє собою водень; та R<sup>B</sup> вибраний з-посеред: С<sub>1-6</sub>-алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред галогену, -OR<sup>16</sup> та N(R<sup>16</sup>)C(O)OR<sup>16</sup>.

35. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>2</sup> вибраний з-посеред:



36. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>A</sup> являє собою водень; та R<sup>B</sup> являє собою С<sub>1-6</sub>-алкіл, факультативно заміщений -OR<sup>16</sup>, де R<sup>16</sup> являє собою С<sub>1-6</sub>-алкіл, заміщений -О-С<sub>1-6</sub>-алкілом.

37. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>2</sup> являє собою

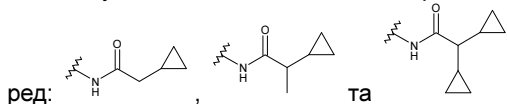


38. Сполука або сіль за п. 0, де R<sup>A</sup> являє собою водень; та R<sup>B</sup> вибраний з-посеред: С<sub>1-6</sub>-алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред С<sub>1-6</sub>-карбоциклу та 5-6-членного гетероциклу, будь-який з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред галогену, -OR<sup>16</sup>, -N(R<sup>16</sup>)<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub> та -CN.



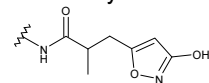
39. Сполука або сіль за п. 0, де  $R^A$  являє собою водень; та  $R^B$  вибраний 3-посеред:  $C_{1-6}$ -алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред факультативно заміщеного  $C_{3-6}$ -карбо циклу.

40. Сполука або сіль за п. 0, де  $R^2$  вибраний 3-посеред:



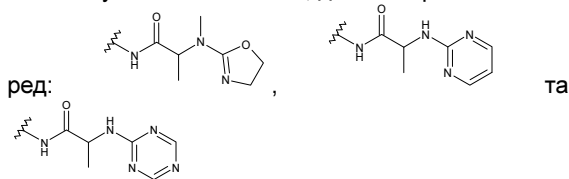
ред: 41. Сполука або сіль за п. 0, де  $R^A$  являє собою водень; та  $R^B$  вибраний 3-посеред:  $C_{1-6}$ -алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред 5-членного гетероциклу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред галогену,  $-OR^{16}$ ,  $-N(R^{16})_2$ ,  $-NO_2$  та  $-CN$ .

42. Сполука або сіль за п. 0, де  $R^2$  являє собою



43. Сполука або сіль за п. 29, де  $R^A$  являє собою водень; та  $R^B$  вибраний 3-посеред:  $C_{1-6}$ -алкілу, факультативно заміщеного  $-N(R^{16})_2$ ; де  $R^{16}$ , у кожному випадку, вибраний 3-посеред водню,  $C_{1-3}$ -алкілу та 3-6-членного гетероциклу, де кожен  $C_{1-3}$ -алкіл та 3-6-членний гетероцикл факультативно заміщені.

44. Сполука або сіль за п. 0, де  $R^2$  вибраний 3-посеред:

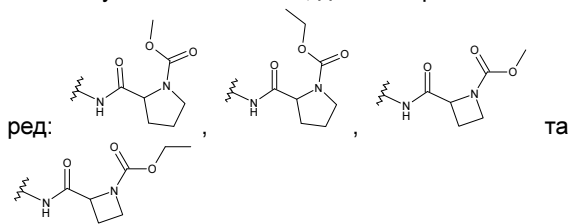


45. Сполука або сіль за п. 0, де  $R^A$  являє собою водень; та  $R^B$  вибраний 3-посеред 4-6-членного гетероциклу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред галогену,  $-OR^{13}$ ,  $-N(R^{16})_2$ ,  $-C(O)R^{16}$ ,  $-C(O)OR^{16}$ ,  $-NO_2$ ,  $-CN$  та  $C_{1-6}$ -алкілу, факультативно заміщених одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред галогену,  $-OR^{16}$ ,  $-N(R^{16})_2$ ,  $-C(O)R^{16}$ ,  $-C(O)OR^{16}$ ,  $-NO_2$  та  $-CN$ .

46. Сполука або сіль за п. 0, де  $R^A$  являє собою водень; та  $R^B$  вибраний 3-посеред 4-6-членного насиченого гетероциклу, будь-який з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред галогену,  $-OR^{13}$ ,  $-N(R^{16})_2$ ,  $-C(O)R^{16}$ ,  $-C(O)OR^{16}$ ,  $-NO_2$ ,  $-CN$  та  $C_{1-6}$ -алкілу, факультативно заміщених одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред галогену,  $-OR^{16}$ ,  $-N(R^{16})_2$ ,  $-C(O)R^{16}$ ,  $-C(O)OR^{16}$ ,  $-NO_2$  та  $-CN$ .

47. Сполука або сіль за п. 0, де  $R^A$  являє собою водень; та  $R^B$  вибраний 3-посеред азетидину та піролідину, кожен з яких факультативно заміщений галогеном,  $-OR^{13}$ ,  $-C(O)R^{16}$ ,  $-C(O)OR^{16}$ .

48. Сполука або сіль за п. 0, де  $R^2$  вибраний 3-посеред:



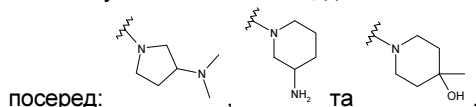
49. Сполука або сіль за будь-яким з пп. 1-0, де вибраний 3-посеред 4-6-членного моноциклічного гетероциклу та 5-10-членного біциклічного злитого гетероциклу, кожен з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред: галогену,  $-OR^{13}$ ,  $-N(R^{13})_2$ ,  $-NO_2$ ,  $-CN$  та  $C_{1-6}$ -алкілу, факультативно заміщених одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред галогену,  $-OR^{13}$ ,  $-N(R^{13})_2$ ,  $-NO_2$  та  $-CN$ .

50. Сполука або сіль за п. 0, де вибраний 3-посеред 4-6-членного моноциклічного гетероциклу, будь-який з яких заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред галогену,  $-OR^{13}$ ,  $-N(R^{13})_2$  та  $C_{1-6}$ -алкілу, факультативно заміщених одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред: галогену та  $-OR^{13}$ .

51. Сполука або сіль за п. 0, де вибраний 3-посеред азетидину, піролідину, піразолідину, імідазолідину, піперидину, морфоліну та піперазину, кожен з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред галогену,  $-OR^{13}$ ,  $-N(R^{13})_2$  та  $C_{1-6}$ -алкілу, факультативно заміщених одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред: галогену та  $-OR^{13}$ .

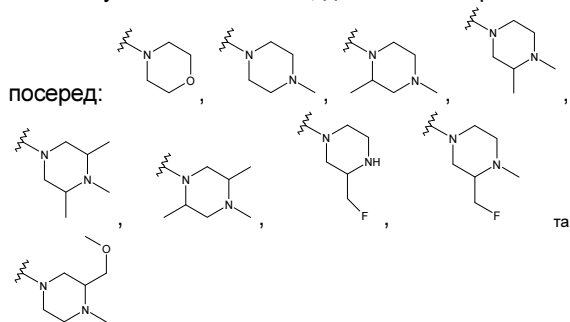
52. Сполука або сіль за п. 0, де вибраний 3-посеред піролідину, піперидину, морфоліну та піперазину, кожен з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, вибраними 3-посеред  $-OR^{13}$ ,  $-N(R^{13})_2$ , та  $C_{1-3}$ -алкілу.


53. Сполука або сіль за п. 0, де вибраний 3-посеред:





54. Сполука або сіль за п. 0, де вибраний 3-посеред піролідину, піперидину, морфоліну та піперазину, кожен з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, вибраними 3-посеред  $C_{1-3}$ -алкілу, факультативно заміщеного одним або декількома замісниками, незалежно вибраними 3-посеред: галогену та  $-OR^{13}$ .  $N^A$  L L

55. Сполука або сіль за п. 0, де вибраний 3-посеред:

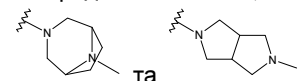


56. Сполука або сіль за п. 0, де  вибраний з-посеред 7-10-членного біциклічного гетероциклу, будь-який з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред C<sub>1-6</sub>-алкілу, факультативно заміщеного галогеном, -OR<sup>13</sup>, -N(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub> та -CN.


57. Сполука або сіль за п. 0, де  вибраний з-посеред 7-10-членного біциклічного гетероциклу, будь-який з яких факультативно заміщений C<sub>1-3</sub>-алкілом.


58. Сполука або сіль за п. 0, де  вибраний з-

посеред:

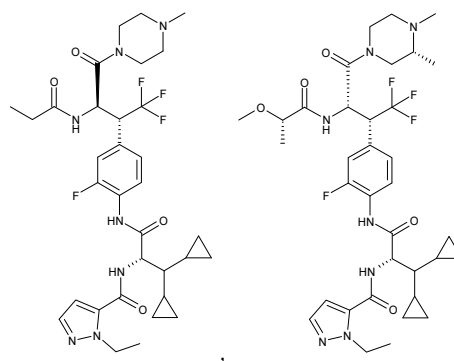
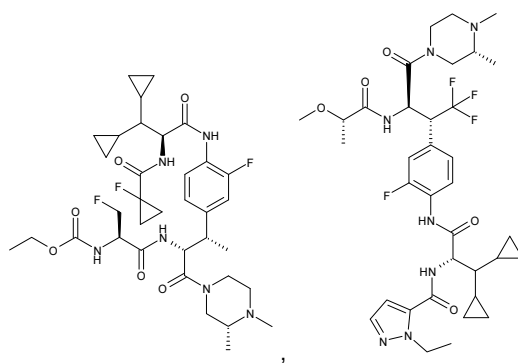
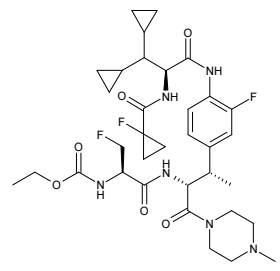
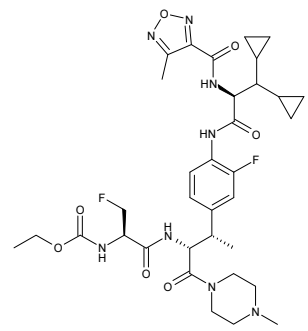
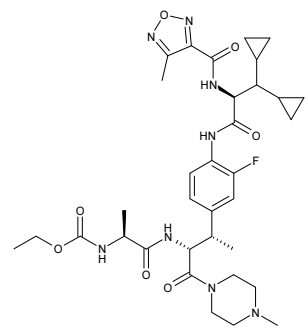
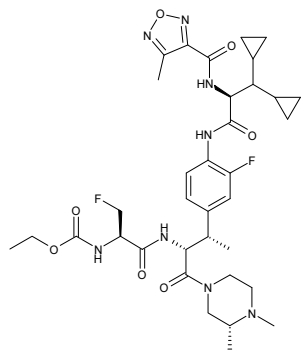
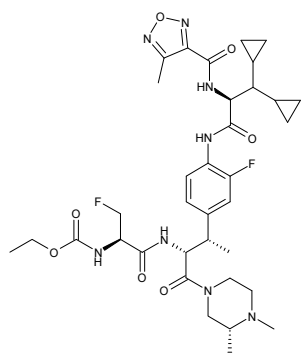


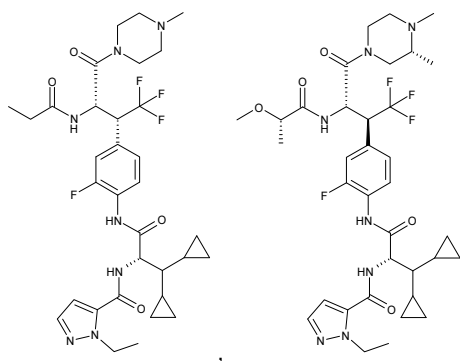
та

59. Сполука або сіль за п. 49, де  вибраний з-посеред 5-8-членного спіроциклічного гетероциклу, будь-який з яких факультативно заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з-посеред C<sub>1-6</sub>-алкілу, факультативно заміщеного галогеном, -OR<sup>13</sup>, -N(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub> та -CN.

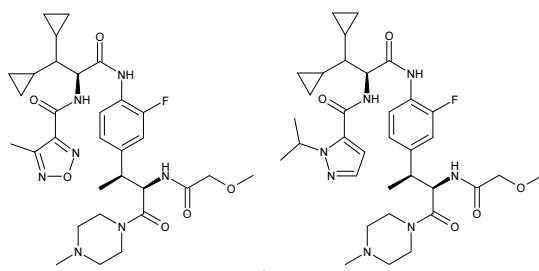
60. Сполука або сіль за п. 59, де  являє собою

62. Сполука або сіль за п. 1, де Формула (I) вибрана з-посеред:

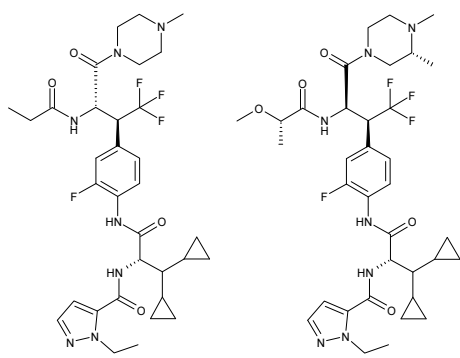




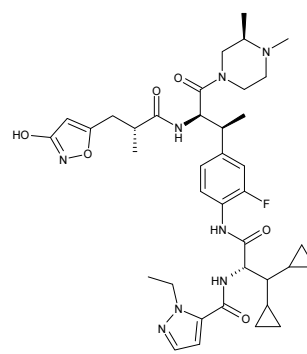
1



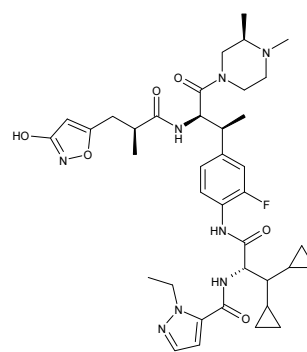
1



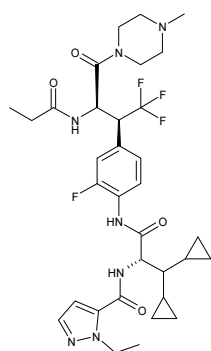
1



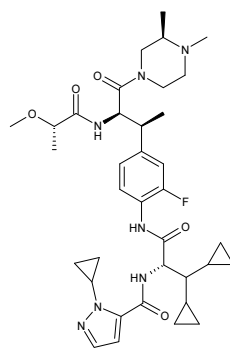
1



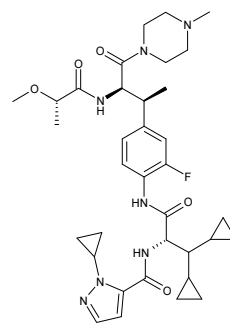
1



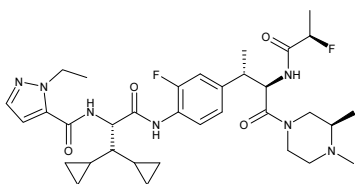
1



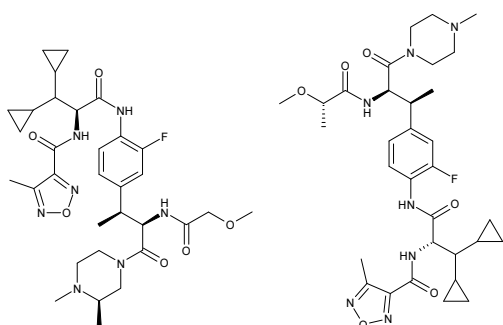
1



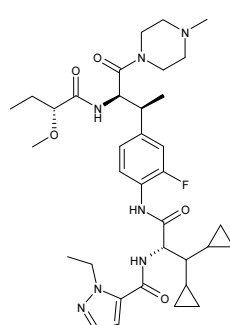
1



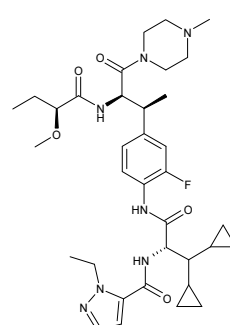
1



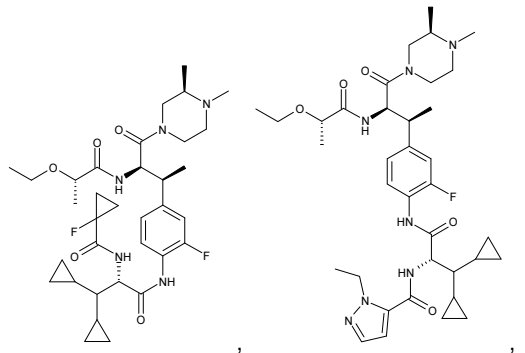
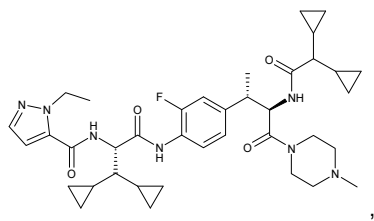
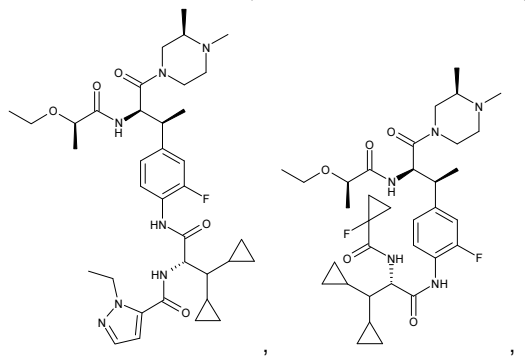
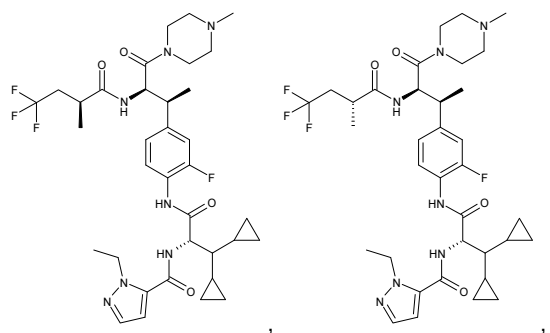
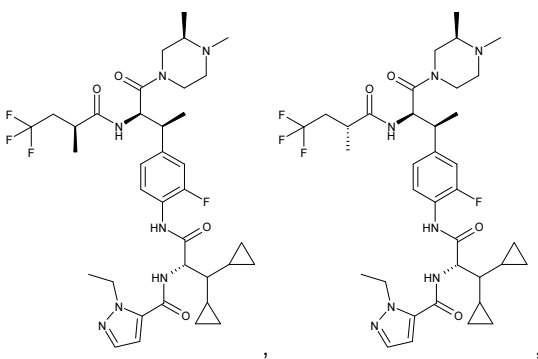
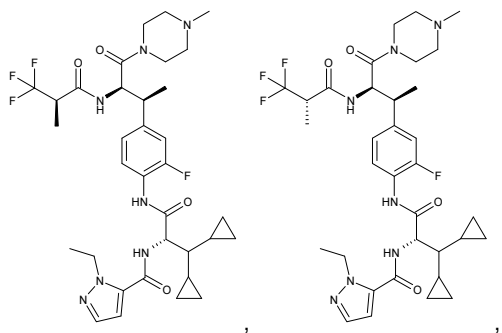
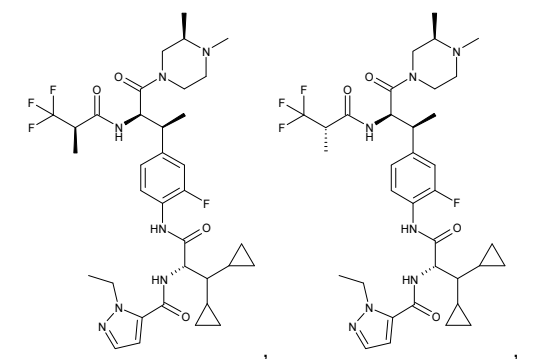
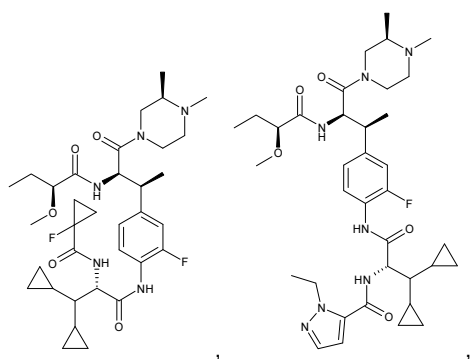
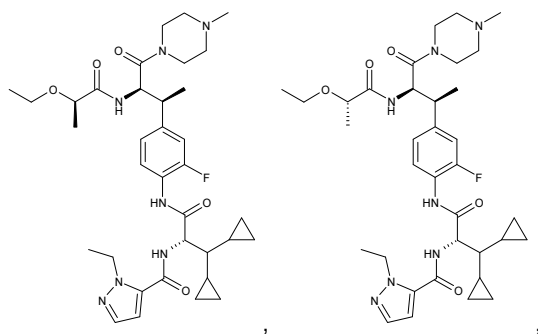
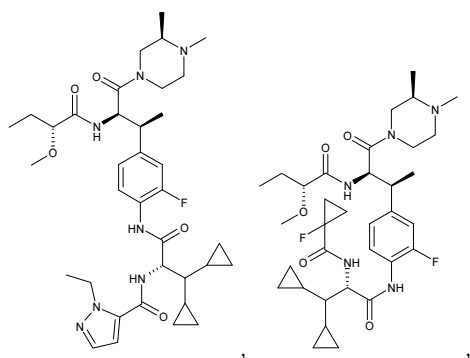
1

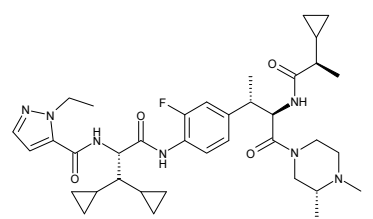
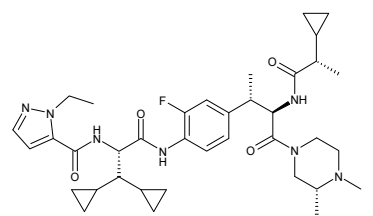
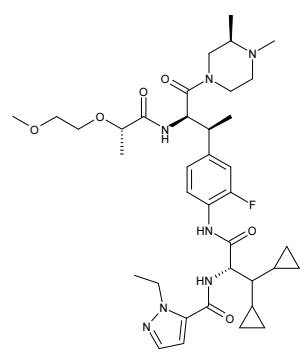
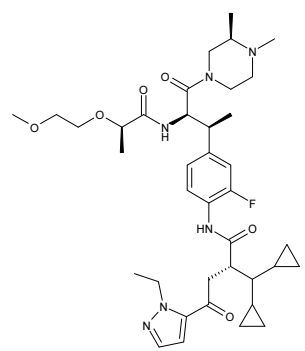
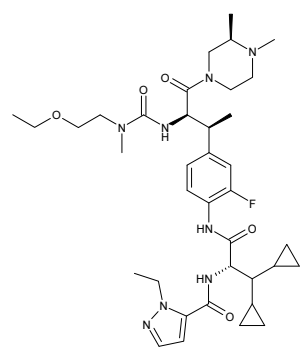
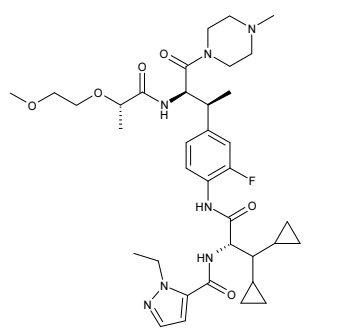
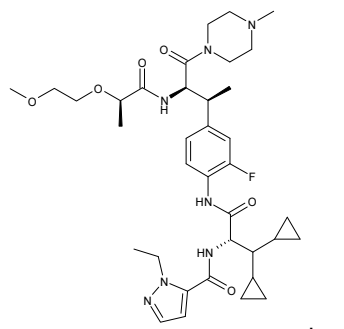
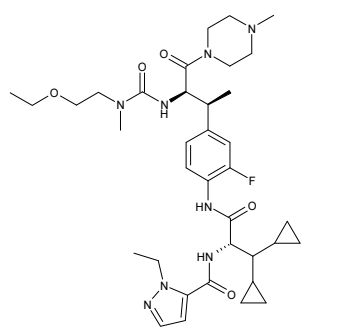
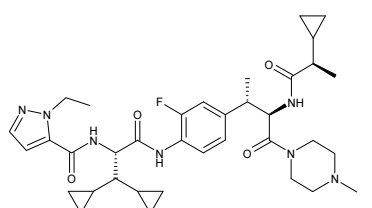
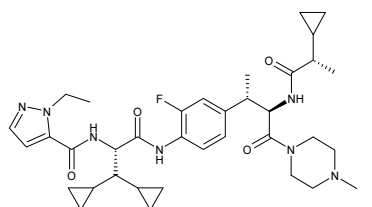
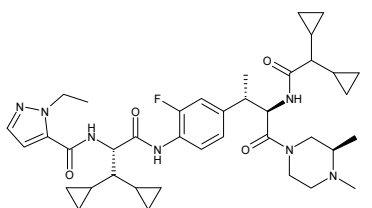


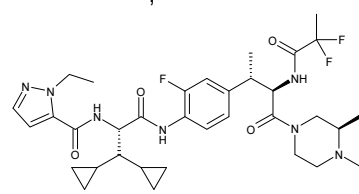
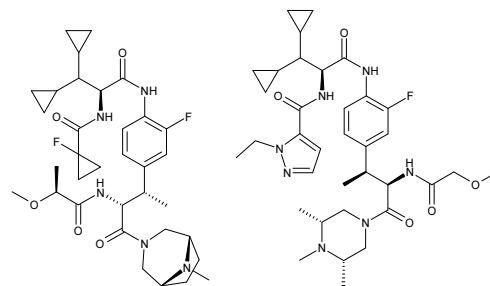
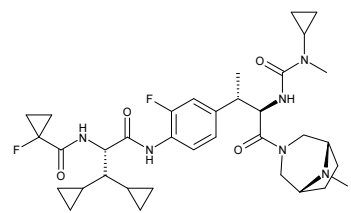
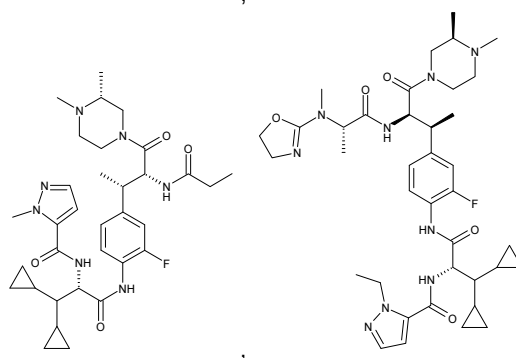
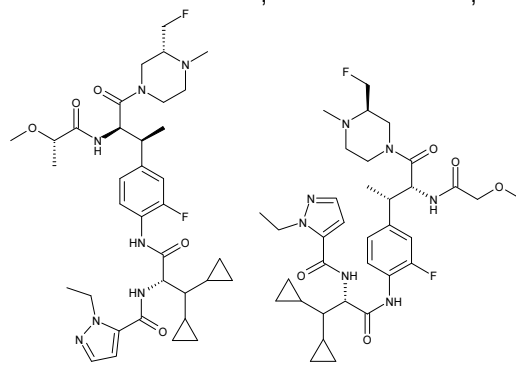
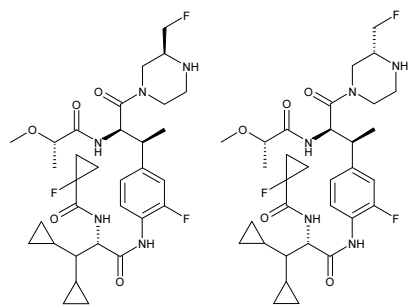
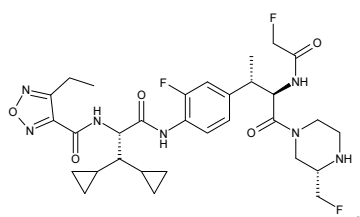
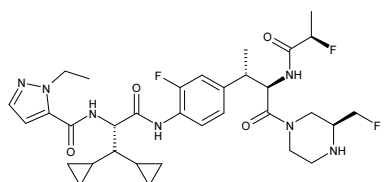
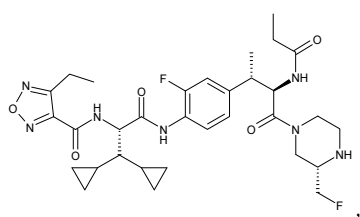
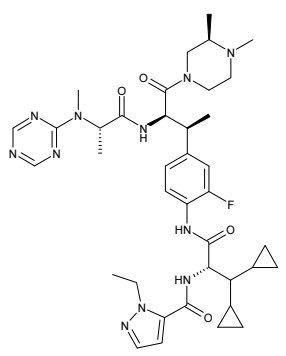
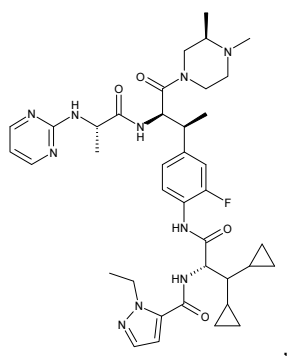
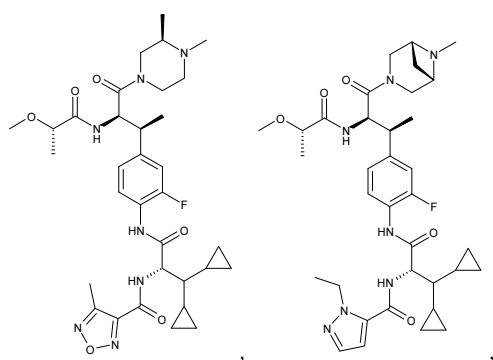
1

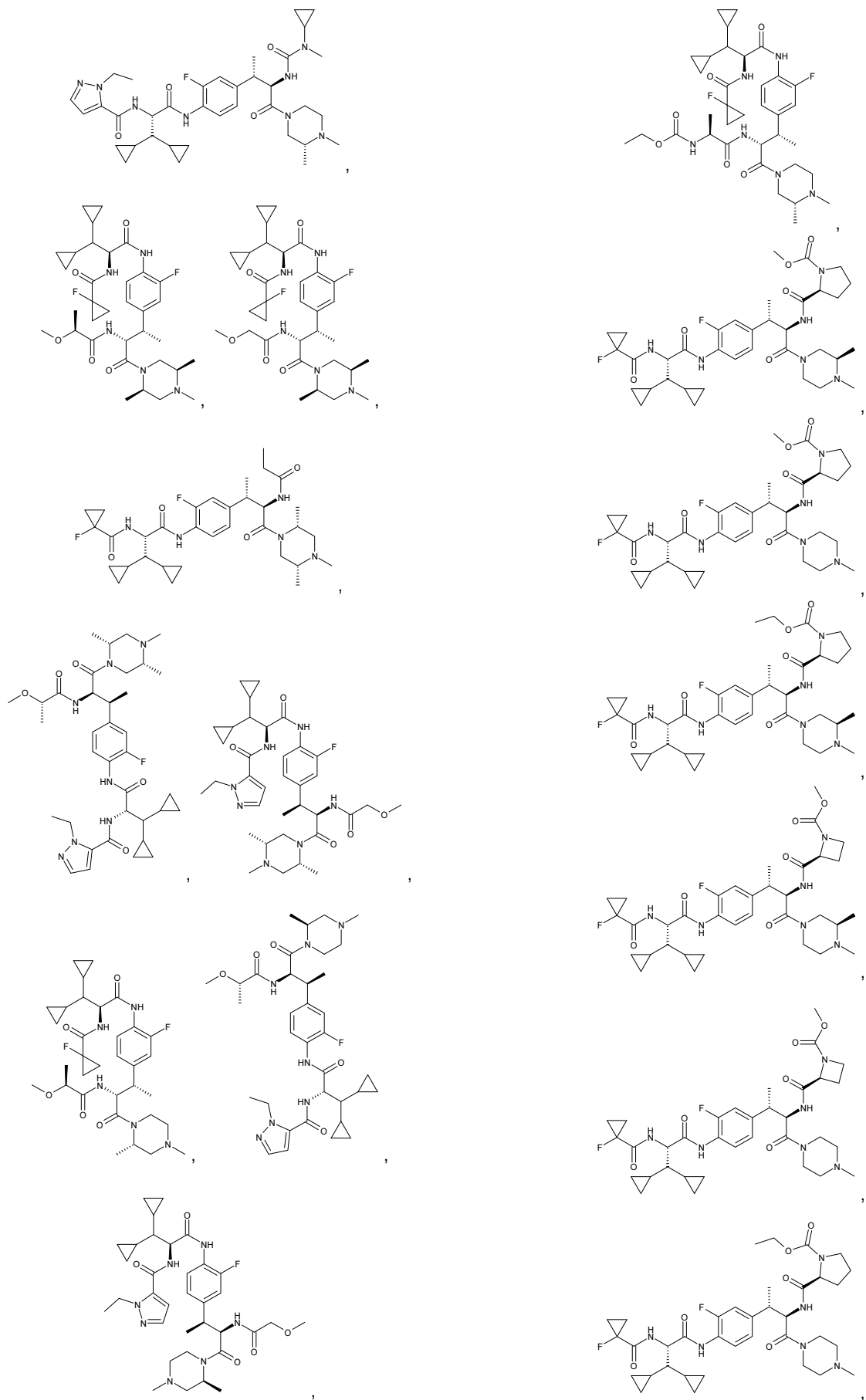


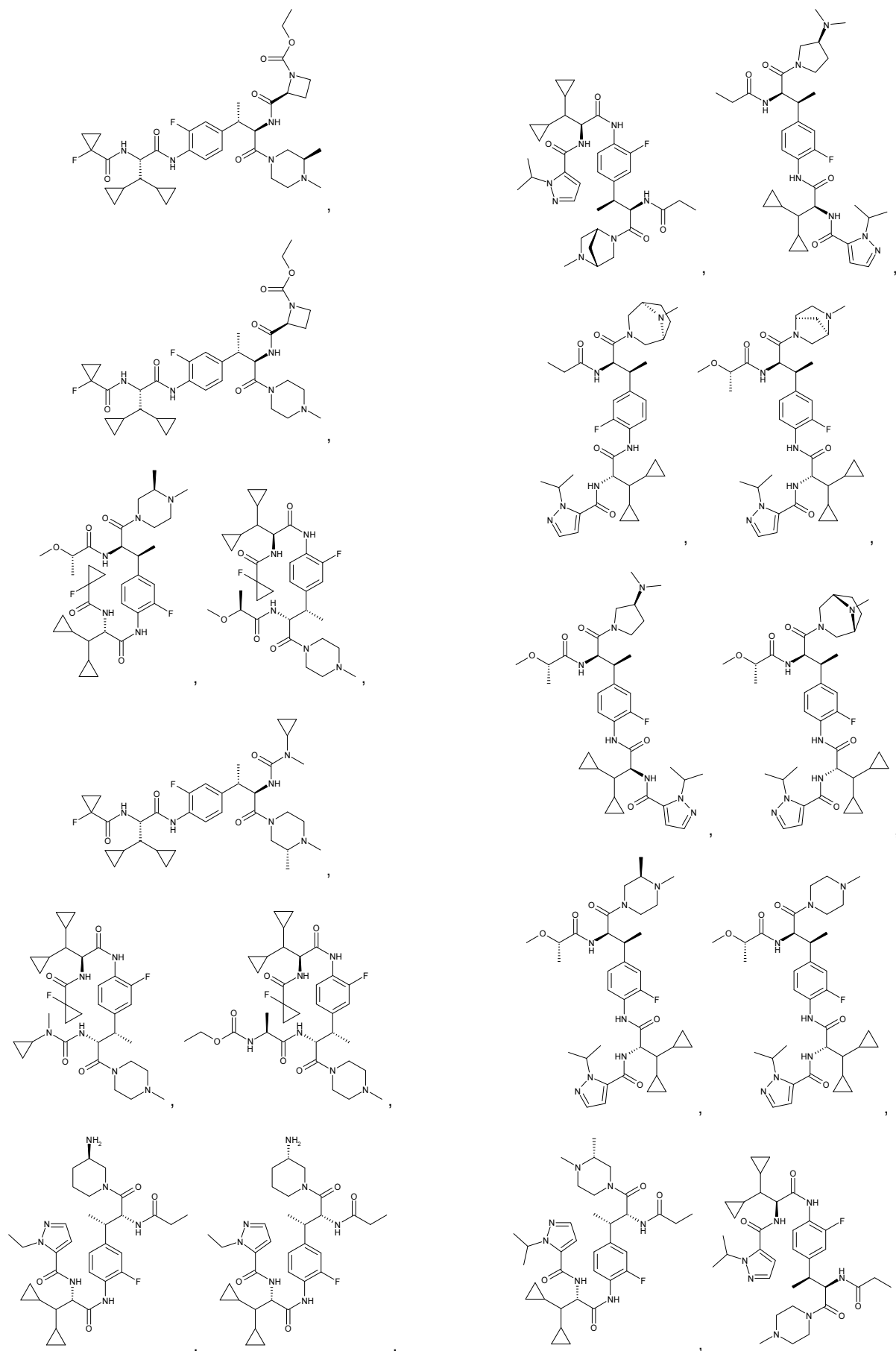
1



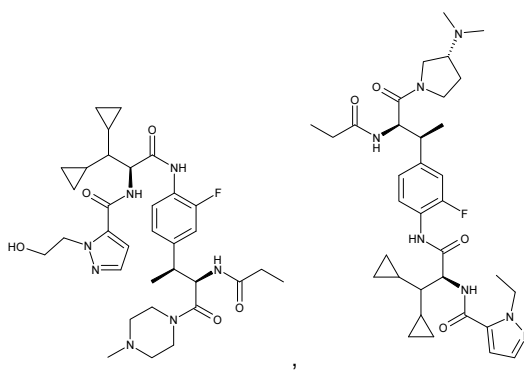
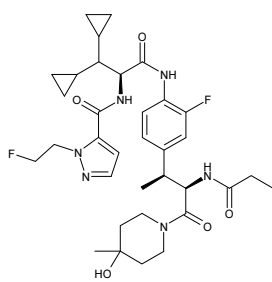
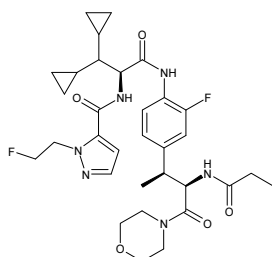
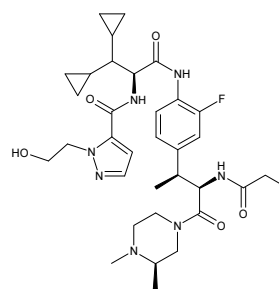
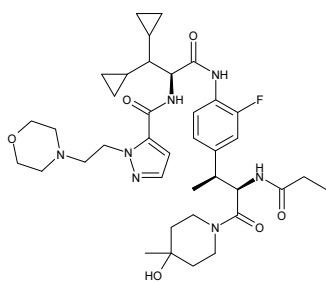
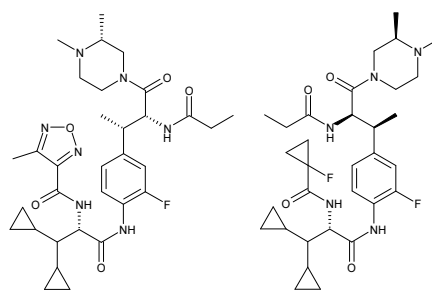
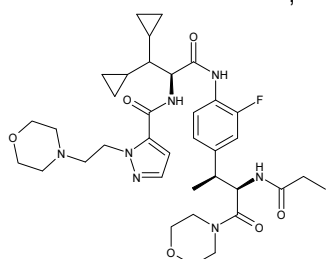
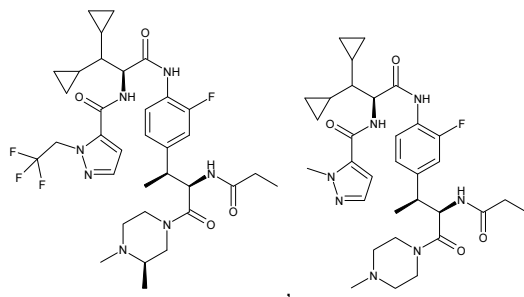
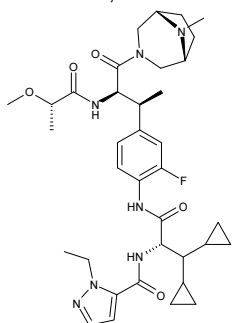
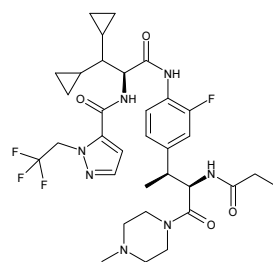
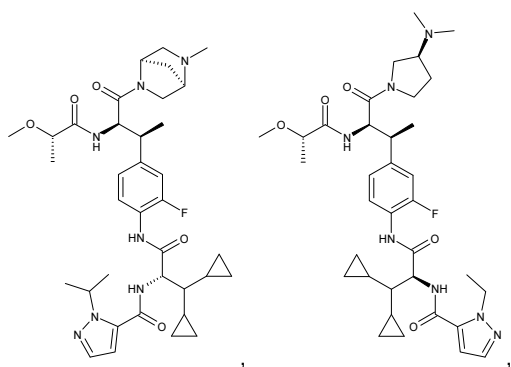


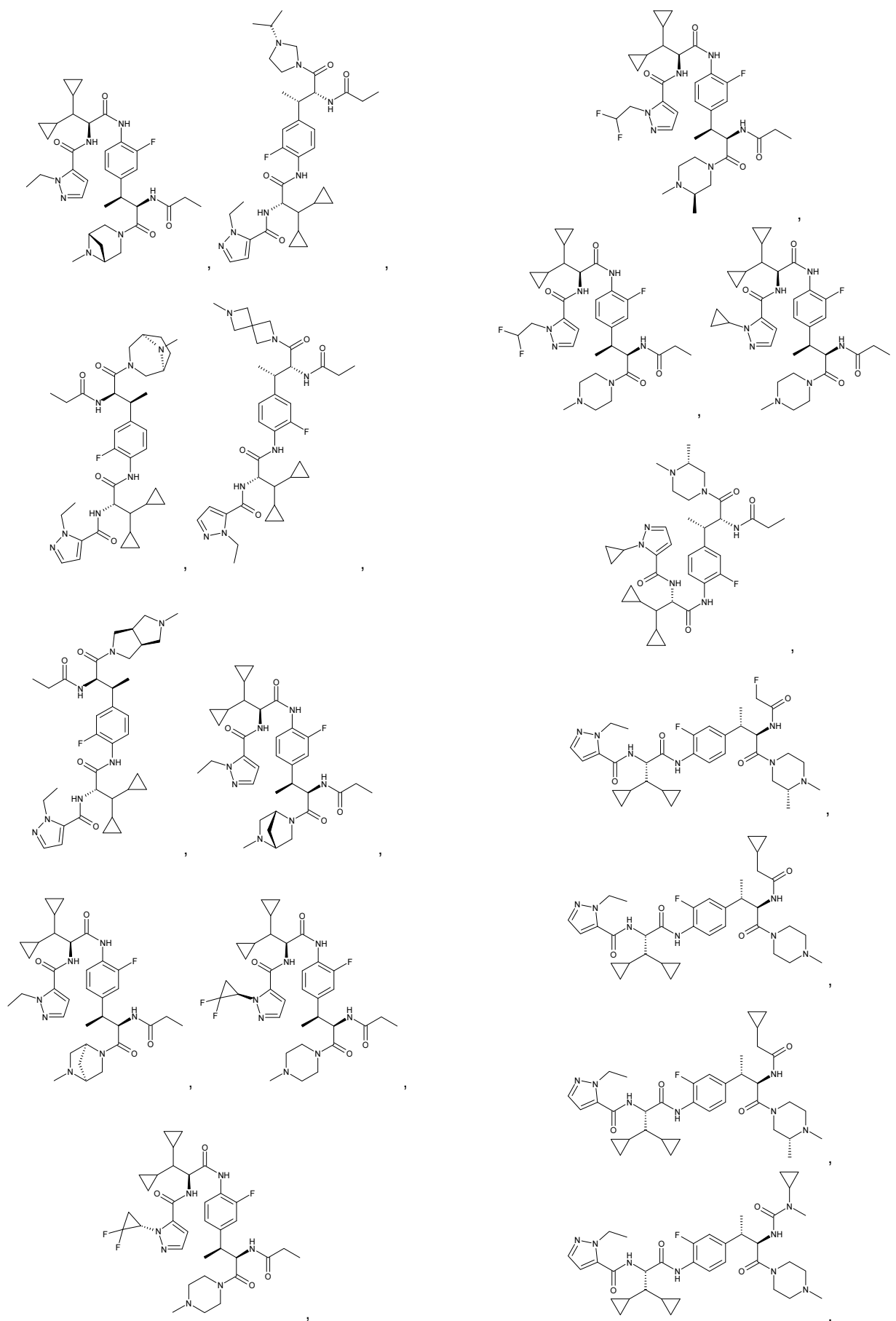


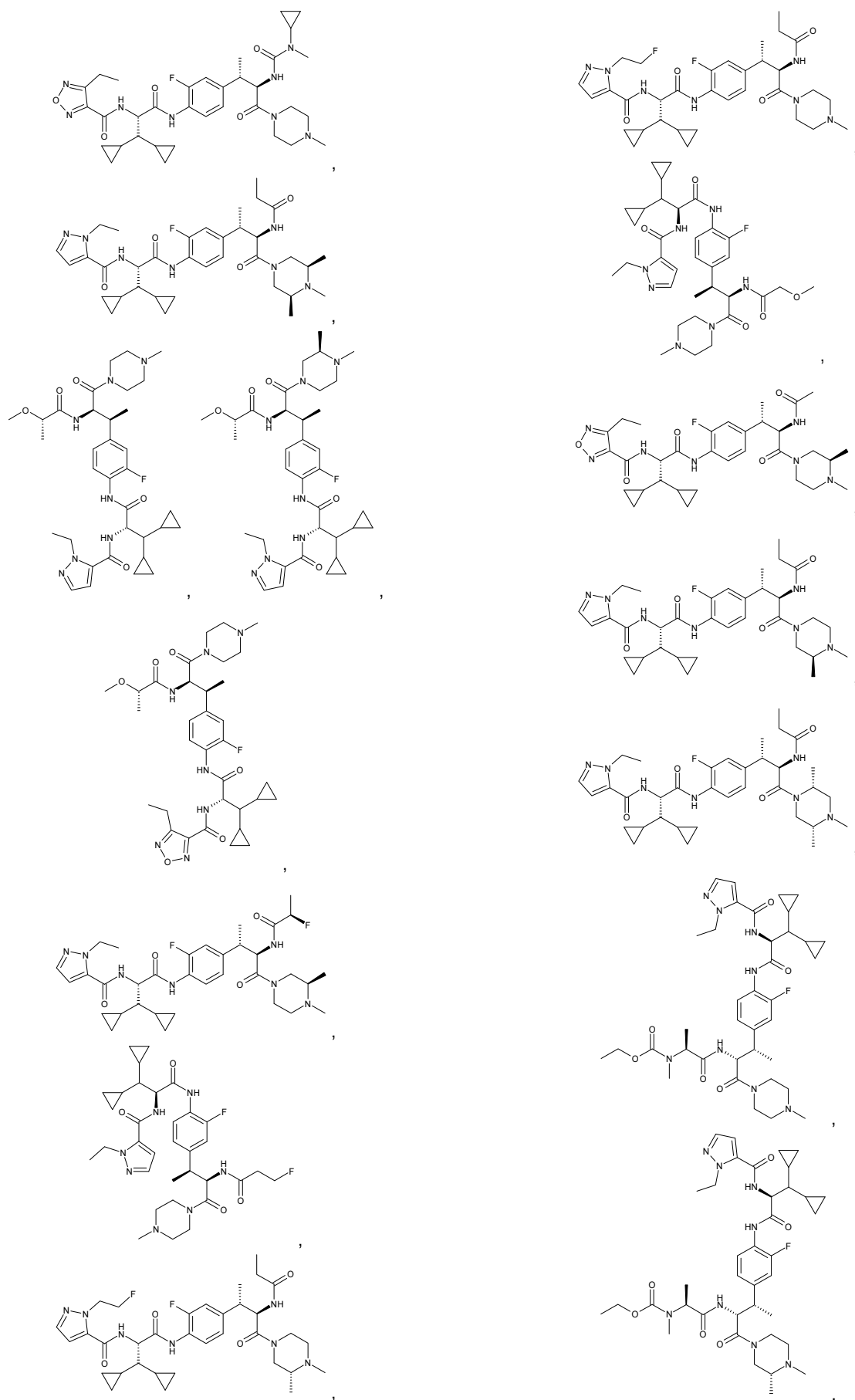


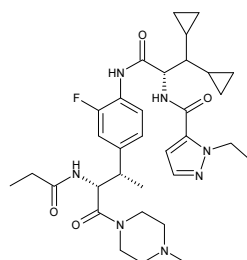
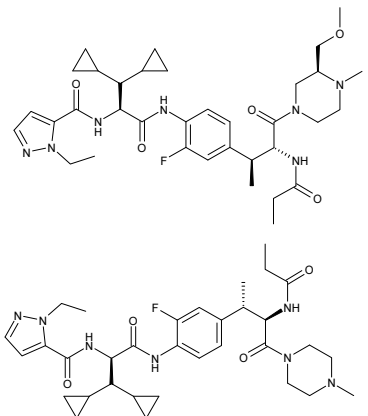
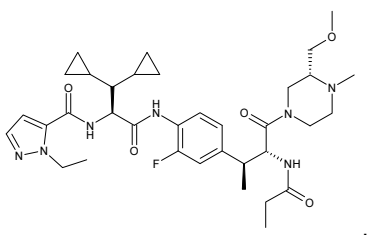
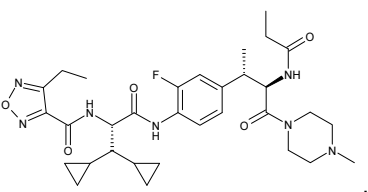
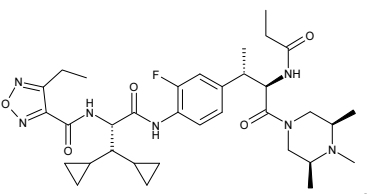
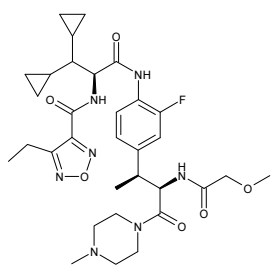
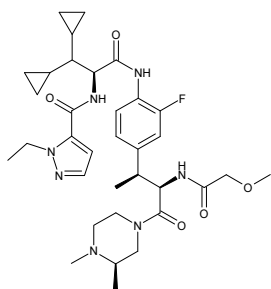
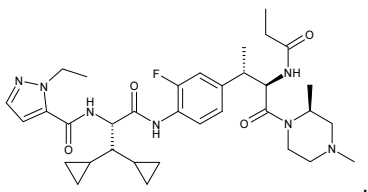
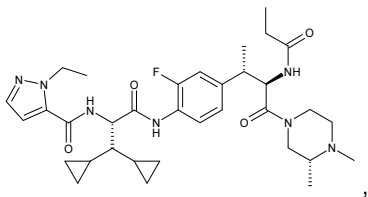












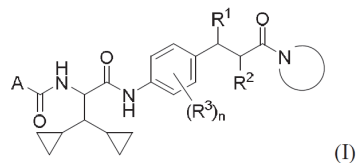
та

62. Фармацевтична композиція, яка містить фармацевтично прийнятну сіль та сполуку або сіль за будь-яким із пп. 1-61.

63. Спосіб модулювання IL-17A у суб'єкта, що цього потребує, який включає введення суб'єкту сполуки або солі за будь-яким із пп. 1-61 або фармацевтичної композиції за п. 62.

64. Спосіб лікування запального захворювання або стану, який включає введення суб'єкту, що цього потребує, сполуки або солі за будь-яким із пп. 1-61 або фармацевтичної композиції за п. 62.

65. Спосіб за п. 64, який відрізняється тим, що запальне захворювання або стан вибраний з-поміж псоріазу, краплеподібного псоріазу, пустульозного псоріазу, еритродермічного псоріазу, псоріатичного артрити, гнійного гідраденіту, ревматоїдного артрити, долонно-підшовного псоріазу, спонділоартрити та неінфекційного увеїту.



(I)

(21) а 2024 03078  
(22) 11.11.2022

(51) МПК (2024.01)  
C07D 417/14 (2006.01)  
C07D 291/08 (2006.01)  
C07D 273/00  
A61K 31/519 (2006.01)  
A61P 35/00

(31) PCT/CN2021/130289  
(32) 12.11.2021  
(33) CN  
(31) PCT/CN2022/123806  
(32) 08.10.2022

(33) CN

(85) 11.06.2024

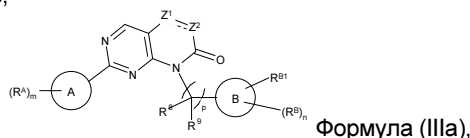
(86) PCT/CN2022/131359, 11.11.2022

(71) ІНСІЛІКО МЕДСИН АЙПІ ЛІМІТЕД (CN)

(72) У Дзяньпін (CN), Цинь Логен (CN), Лю Цзиньсинь (CN), Лю Інтао (CN)

(54) НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНІ ІНГІБІТОРИ УБІКВІТИН-СПЕЦИФІЧНОЇ ПРОТЕАЗИ 1 (USP1) ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

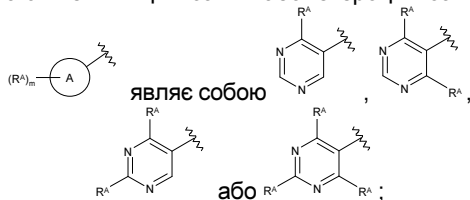
(57) 1. Сполука, що має структуру формули (IIIa), або її сіль,



де

 $Z^1$  являє собою N,  $NR^1$ , O, S,  $CR^1$  або  $C(R^1)_2$ ; $Z^2$  являє собою N,  $NR^2$ , O,  $CR^2$ ,  $C(R^2)_2$ ,  $S(=O)_2$ ,  $C(=O)$  або  $C(=S)$ ;

--- являє собою одинарний зв'язок або подвійний зв'язок;

кожен з  $R^1$  і  $R^2$  незалежно вибраний з водню, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>, неонов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, неонов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, неонов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу і неонов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу;кожен з  $R^8$  і  $R^9$  незалежно вибраний з водню, галогену, -CN, неонов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, неонов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, неонов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу і неонов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу; або  $R^8$  і  $R^9$  разом утворюють оксо; або  $R^8$  і  $R^9$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл;кожен з  $R^A$  незалежно вибраний з галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, неонов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, неонов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, неонов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, неонов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, неонов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, неонов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>); $R^{11}$  являє собою водень, неонов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, неонов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, неонов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, неонов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, неонов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, неонов'язково заміщений C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений феніл, неонов'язково заміщений гетероарил, неонов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, неонов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-феніл або неонов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-гетероарил; кожен з  $R^{12}$  незалежно вибраний з водню, -NO<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> аміноалкілу, C<sub>1-6</sub> гідроксиалкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, C<sub>3-6</sub> карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де C<sub>3-6</sub> карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл неонов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену, -OH, оксо, аміно, -NO<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

В являє собою 6-членний гетероарил, феніл або ізостер фенілу;

 $R^{B1}$  являє собою галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, неонов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, неонов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, неонов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, неонов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), неонов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, неонов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений нафтил, неонов'язково заміщений феніл, неонов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або неонов'язково заміщений біциклічний гетероарил;кожен  $R^B$  незалежно являє собою галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, неонов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, неонов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, неонов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, неонов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), неонов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, неонов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений нафтил, неонов'язково заміщений феніл, неонов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або неонов'язково заміщений біциклічний гетероарил; або $R^{B1}$  і один із  $R^B$  на сусідніх атомах разом із атомами, до яких вони приєднані, утворюють неонов'язково заміщений феніл, неонов'язково заміщений нафтил, неонов'язково заміщений моноциклічний гетероарил, неонов'язково заміщений біциклічний гетероарил, неонов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або неонов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл; або  $R^{B1}$  і один із  $R^B$  на одному й тому самому атомі разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють неонов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або неонов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл; або два  $R^B$  на одному й тому самому атомі разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють неонов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або неонов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл;

п дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4; і

р дорівнює 1.

2. Сполука за п. 1 або її сіль, де

 $Z^1$  являє собою N,  $NR^1$ , O, S,  $CR^1$  або  $C(R^1)_2$ ; $Z^2$  являє собою N,  $NR^2$ , O,  $CR^2$ ,  $C(R^2)_2$ ,  $S(=O)_2$ ,  $C(=O)$  або  $C(=S)$ ;

--- являє собою одинарний зв'язок або подвійний зв'язок;

кожен з  $R^1$  і  $R^2$  незалежно вибраний з водню, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>, неонов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, неонов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, неонов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу і неонов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу,

де алкіл, гетероалкіл, алкеніл або алкініл неонов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників,

незалежно вибраних із: галогену, аміно, оксо, -OH, -NO<sub>2</sub>, -CN і C<sub>1-3</sub> алкоксилу;

кожен з R<sup>8</sup> і R<sup>9</sup> незалежно вибраний з водню, галогену, -CN, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу і необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, або R<sup>8</sup> і R<sup>9</sup> разом утворюють оксо; або R<sup>8</sup> і R<sup>9</sup> разом із атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл, де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, C<sub>1-3</sub> алкоксилу, C<sub>1-3</sub> алкілу і C<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен з R<sup>A</sup> незалежно вибраний з галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, аміно, -CN, C<sub>1-6</sub> алкоксилу, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу, C<sub>3-6</sub> карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де C<sub>3-6</sub> карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

R<sup>11</sup> являє собою водень, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-феніл або необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-гетероарил, де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, алкілен, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, феніл або гетероарил необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, C<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

кожен з R<sup>12</sup> незалежно вибраний з водню, -NO<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> аміноалкілу, C<sub>1-6</sub> гідроалкілу, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу, C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, C<sub>3-6</sub> карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де C<sub>3-6</sub> карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -OH, оксо, аміно, -NO<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

В являє собою 6-членний гетероарил, феніл або ізостер фенілу;

R<sup>B1</sup> являє собою галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>,

-N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил, де кожен з алкілу, алкенілу, алкінілу, гетероалкілу, циклоалкілу, гетероциклоалкілу, нафтилу, фенілу або гетероарилу необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, аміно, -NH(C<sub>1-6</sub> алкілу), -N(C<sub>1-6</sub> алкілу)<sub>2</sub>, оксо, -CN, C<sub>1-3</sub> алкоксилу, C<sub>1-3</sub> алкілу і C<sub>1-3</sub> галогеналкілу; кожен R<sup>B</sup> незалежно являє собою галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил,

де кожен з алкілу, алкенілу, алкінілу, гетероалкілу, циклоалкілу, гетероциклоалкілу, нафтилу, фенілу або гетероарилу необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, аміно, оксо, -CN, C<sub>1-3</sub> алкоксилу, C<sub>1-3</sub> алкілу та C<sub>1-3</sub> галогеналкілу; або

R<sup>B1</sup> і один із R<sup>B</sup> на сусідніх атомах разом із атомами, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил, необов'язково заміщений біциклічний гетероарил, необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл;

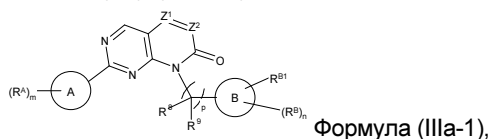
де феніл, нафтил, гетероарил, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, C<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу; або

R<sup>B1</sup> і один із R<sup>B</sup> на одному й тому самому атомі разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, де циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників,

незалежно вибраних із: галогену, -ОН, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, C<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу; або

два R<sup>B</sup> на одному й тому самому атомі разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, де циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -ОН, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, C<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу; n дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4; i р дорівнює 1.

3. Сполука за п. 1 або п. 2 або її сіль, причому сполука має структуру формули (IIIa-1),

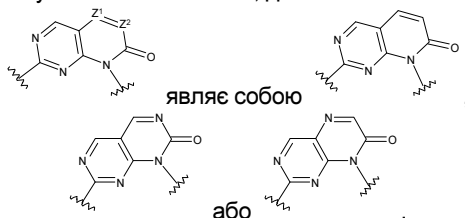


де

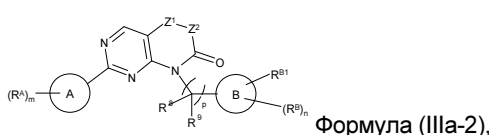
Z<sup>1</sup> являє собою N або CR<sup>Y1</sup>; i

Z<sup>2</sup> являє собою N або CR<sup>Y2</sup>.

4. Сполука за п. 3 або її сіль, де



5. Сполука за п. 1 або п. 2 або її сіль, причому сполука має структуру формули (IIIa-2),

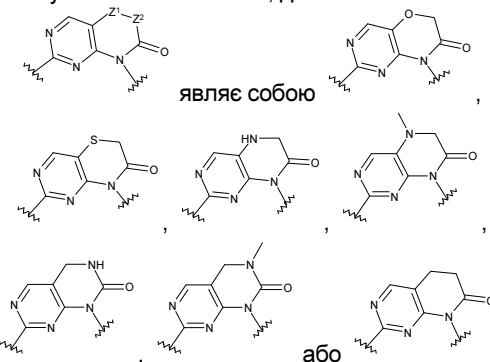


де

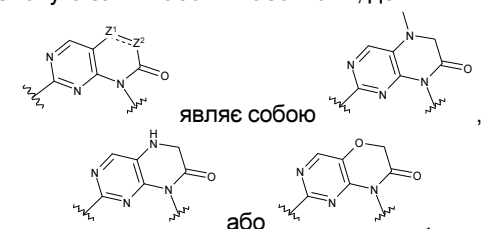
Z<sup>1</sup> являє собою NR<sup>Y1</sup>, O, S або C(R<sup>Y1</sup>)<sub>2</sub>;

Z<sup>2</sup> являє собою NR<sup>Y2</sup>, O або C(R<sup>Y2</sup>)<sub>2</sub>.

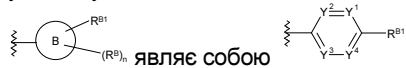
6. Сполука за п. 5 або її сіль, де



7. Сполука за п. 1 або п. 2 або її сіль, де



8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або її сіль, де



Y<sup>1</sup> являє собою N або CR<sup>Y1</sup>;

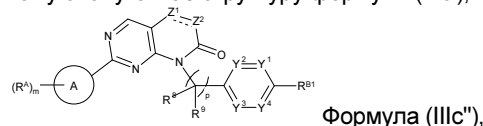
Y<sup>2</sup> являє собою N або CR<sup>Y2</sup>;

Y<sup>3</sup> являє собою N або CR<sup>Y3</sup>;

Y<sup>4</sup> являє собою N або CR<sup>Y4</sup>; i

кожен з R<sup>Y1</sup>, R<sup>Y2</sup>, R<sup>Y3</sup> і R<sup>Y4</sup> незалежно вибраний з водню, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу і необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу.

9. Сполука за п. 1 або п. 2, або її сіль, або сольват, причому сполука має структуру формули (IIIc'),



де

Y<sup>1</sup> являє собою N або CR<sup>Y1</sup>;

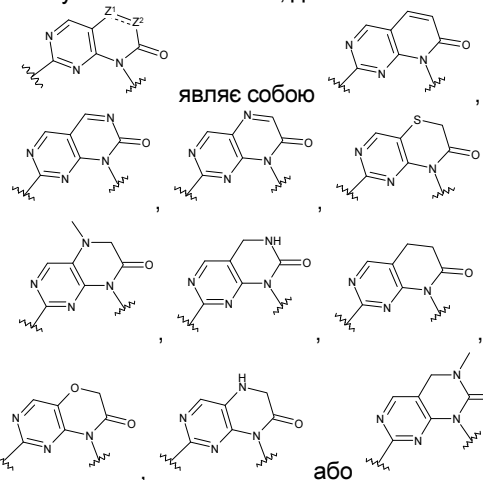
Y<sup>2</sup> являє собою N або CR<sup>Y2</sup>;

Y<sup>3</sup> являє собою N або CR<sup>Y3</sup>;

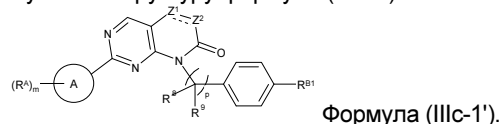
Y<sup>4</sup> являє собою N або CR<sup>Y4</sup>;

кожен з R<sup>Y1</sup>, R<sup>Y2</sup>, R<sup>Y3</sup> і R<sup>Y4</sup> незалежно вибраний з водню, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу і необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу.

10. Сполука за п. 9 або її сіль, де



11. Сполука за п. 9 або п. 10 або її сіль, причому сполука має структуру формули (IIIc-1')



12. Сполука за будь-яким із пп. 8-10 або її сіль, де Y<sup>1</sup> являє собою N.

13. Сполука за будь-яким із пп. 8-10 або її сіль, де Y<sup>1</sup> являє собою CR<sup>Y1</sup>.

14. Сполука за будь-яким із пп. 8-10 або 12-13 або її сіль, де Y<sup>2</sup> являє собою N.

15. Сполука за будь-яким із пп. 8-10 або 12-13 або її сіль, де Y<sup>2</sup> являє собою CR<sup>Y2</sup>.

16. Сполука за будь-яким із пп. 8-10 або 12-15 або її сіль, де Y<sup>3</sup> являє собою N.

17. Сполука за будь-яким із пп. 8-10 або 12-15 або її сіль, де Y<sup>3</sup> являє собою CR<sup>Y3</sup>.



18. Сполука за будь-яким із пп. 8-10 або 12-17 або її сіль, де  $Y^4$  являє собою N.

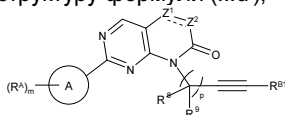
19. Сполука за будь-яким із пп. 8-10 або 12-17 або її сіль, де  $Y^4$  являє собою  $CR^{Y4}$ .

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або її сіль, де кільце В являє собою ізостер фенілу.

21. Сполука за п. 20 або її сіль, де ізостер фенілу являє собою кубан.

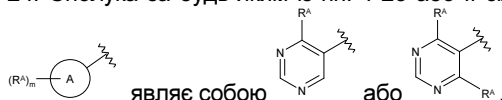
22. Сполука за п. 20 або її сіль, де ізостер фенілу являє собою етиніл.

23. Сполука за п. 22, або її сіль, причому сполука має структуру формули (III'd'),



Формула (III'd').

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або її сіль, де



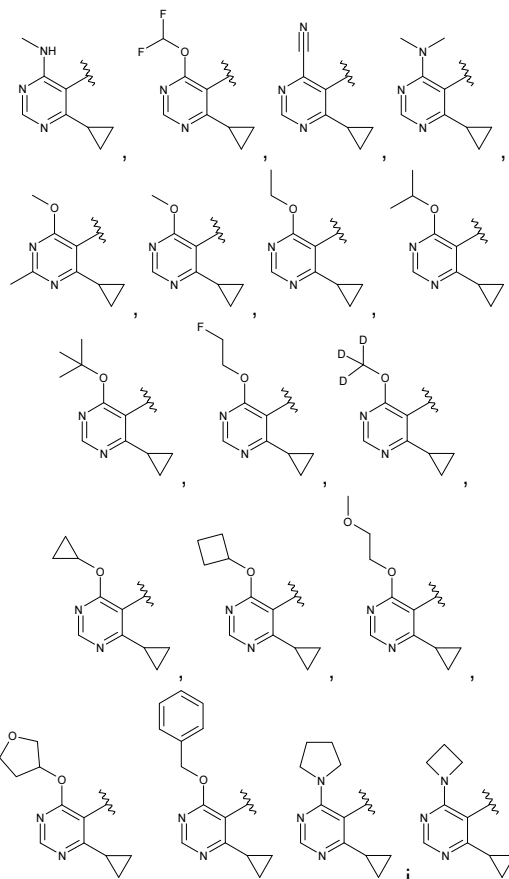
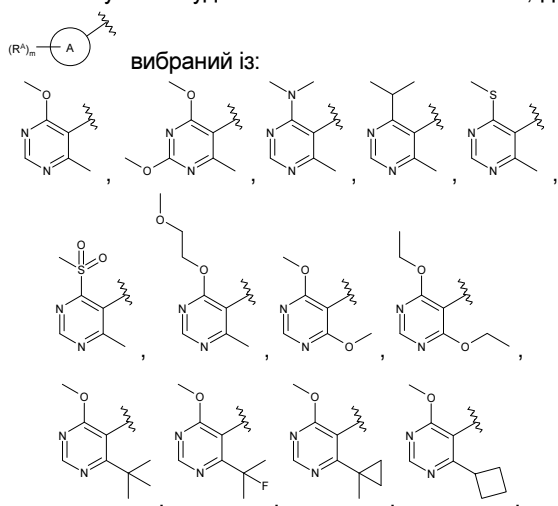
25. Сполука за будь-яким із пп. 1-24, де кожен  $R^A$  незалежно вибраний з галогену,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)R^{12}$ ,  $-C(O)OR^{12}$ ,  $-OC(O)R^{12}$ ,  $-OC(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2(R^{12})$ ,  $-S(O)R^{12}$ ,  $-S(O)_2R^{12}$  і  $-S(O)_2N(R^{12})(R^{11})$ .

26. Сполука за п. 25, де щонайменше один  $R^A$  являє собою  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл або  $-S(O)_2R^{12}$ .

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-26, де кожен  $R^A$  незалежно заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену,  $-OH$ ,  $-NO_2$ , аміно,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкоксилу,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{3-6}$  карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де  $C_{3-6}$  карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $-OH$ , аміно,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси і  $C_{1-6}$  галогеналкілу.

28. Сполука за п. 27, де кожен  $R^A$  незалежно заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу, оксо,  $C_{1-6}$  алкоксилу,  $C_{3-6}$  циклоалкілу і аміно.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або її сіль, де



30. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її сіль, де кожен з  $R^8$  і  $R^9$  незалежно вибраний з водню,  $-CN$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу.

31. Сполука за п. 30 або її сіль, де кожен з  $R^8$  і  $R^9$  являє собою водень.

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її сіль, де  $R^8$  і  $R^9$  разом утворюють оксо.

33. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її сіль, де  $R^8$  і  $R^9$  разом із атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1-33 або її сіль, де В являє собою феніл або 6-членний гетероарил.

35. Сполука за п. 34 або її сіль, де кільце В являє собою феніл, піридин, піримідин, піразин, піридазин або триазин.

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 або 12-35 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою галоген,  $-CN$ ,  $-NO_2$ , необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  гетероалкіл,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)R^{12}$ ,  $-C(O)OR^{12}$ ,  $-OC(O)R^{12}$ ,  $-OC(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2(R^{12})$ ,  $-S(O)R^{12}$ ,  $-S(O)_2R^{12}$ ,  $-S(O)_2N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил.



37. Сполука за будь-яким із пп. 1-35 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою неонов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, неонов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений нафтил, неонов'язково заміщений феніл, неонов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або неонов'язково заміщений біциклічний гетероарил.

38. Сполука за п. 37 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою неонов'язково заміщений моноциклічний 5-6-членний гетероциклоалкіл або гетероарил.

39. Сполука за п. 37 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою неонов'язково заміщений 5-членний моноциклічний гетероарил з 1-4 гетероатомами, вибраними з N, O, Si P.

40. Сполука за п. 39 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою імідазол, піразол, триазол або тетразол, кожен з яких неонов'язково заміщений.

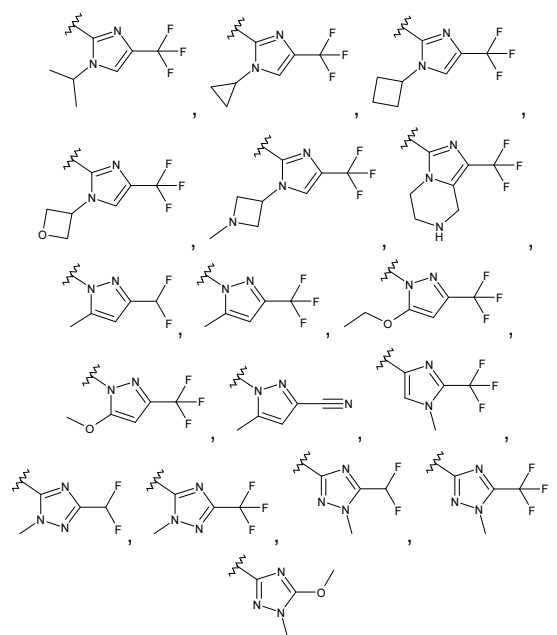
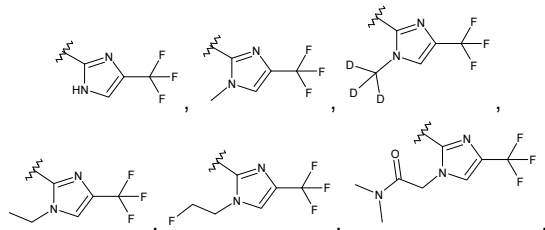
41. Сполука за п. 37 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою неонов'язково заміщений конденсований 5-6, 6-6 або 6-5 гетероарил.

42. Сполука за будь-яким із пп. 1-41 або її сіль, де  $R^{B1}$  неонов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ , неонов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, неонов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, неонов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, неонов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)R^{12}$ ,  $-C(O)OR^{12}$ ,  $-OC(O)R^{12}$ ,  $-OC(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2(R^{12})$ ,  $-S(O)R^{12}$ ,  $-S(O)_2R^{12}$  і  $-S(O)_2N(R^{12})(R^{11})$ , де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл неонов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену,  $-OH$ ,  $-NO_2$ , аміно, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-3}$  алкоксилу,  $C_{1-3}$  алкілу і  $C_{1-3}$  галогеналкілу.

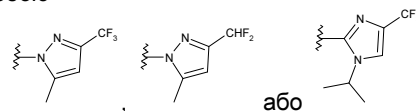
43. Сполука за п. 42 або її сіль, де  $R^{B1}$  неонов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $-OR^{11}$ ,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ , неонов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  галогеналкілу, неонов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, неонов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  аміноалкілу, неонов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гідроксиалкілу, неонов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу і неонов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу.

44. Сполука за п. 42 або п. 43 або її сіль, де  $R^{B1}$  неонов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $-OR^{11}$ ,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-3}$  галогеналкілу,  $C_{1-3}$  алкілу,  $C_{1-3}$  аміноалкілу,  $C_{1-3}$  гідроксиалкілу, неонов'язково заміщеного  $C_{1-4}$  гетероалкілу (наприклад,  $-CH_2C(=O)N(CH_3)_2$ ), неонов'язково заміщеного  $C_{3-6}$  циклоалкілу і неонов'язково заміщеного  $C_{2-5}$  гетероциклоалкілу.

45. Сполука за п. 36 або п. 37 або її сіль, де  $R^{B1}$  вибраний із:



46. Сполука за п. 36 або п. 37 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою



47. Сполука за будь-яким із пп. 1-20 або 23-35 або її сіль, де  $R^{B1}$  і один із  $R^B$  на одному й тому самому атомі разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють неонов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл або неонов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл.

48. Сполука за будь-яким із пп. 1-20 або 23-35 або її сіль, де  $R^{B1}$  і один із  $R^B$  на сусідніх атомах разом із атомами, до яких вони приєднані, утворюють неонов'язково заміщений феніл, неонов'язково заміщений нафтил, неонов'язково заміщений моноциклічний гетероарил, неонов'язково заміщений біциклічний гетероарил, неонов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл або неонов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл.

49. Сполука за п. 48 або її сіль, де  $R^{B1}$  і один із  $R^B$  на сусідніх атомах разом із атомами, до яких вони приєднані, утворюють неонов'язково заміщений 5- або 6-членний моноциклічний гетероциклоалкіл.

50. Сполука за п. 49 або її сіль, де яв-

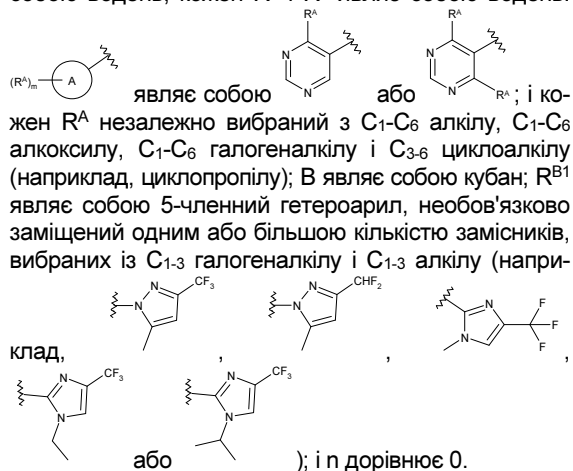
ляє собою

51. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або 23-49 або її сіль, де  $R^B$  являє собою галоген,  $-CN$ ,  $-NO_2$ , неонов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, неонов'язково заміщений  $C_{1-6}$  гетероалкіл, неонов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, неонов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений феніл, неонов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або неонов'язково заміщений біциклічний гетероарил.

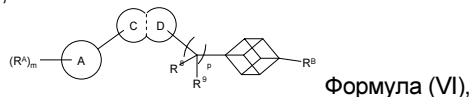
52. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або 23-49 або її сіль, де два  $R^B$  на одному й тому самому атомі разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють неонов'язково заміщений  $C_{3-6}$  циклоалкіл або неонов'язково заміщений  $C_{2-5}$  гетероциклоалкіл.

53. Сполука за будь-яким із пп. 1-46 або її сіль, де  $n$  дорівнює 0.

54. Сполука за п. 1 або п. 2 або її сіль, де  $Z^1$  являє собою  $CR^1$ ;  $Z^2$  являє собою  $CR^2$ ; кожен  $R^1$  і  $R^2$  являє собою водень; кожен  $R^8$  і  $R^9$  являє собою водень.



55. Сполука, що має структуру формули (VI), або її сіль,



де кільце С являє собою феніл або 6-членний гетероарил, при цьому кожен з фенілу або гетероарилу є необов'язково заміщеним;

кільце D являє собою ароматичний, насичений або частково насичений 6-членний карбоцикл або гетероцикл, при цьому кожен з карбоциклу або гетероциклу є необов'язково заміщеним;

кожен з  $R^8$  і  $R^9$  незалежно вибраний з водню, галогену,  $-CN$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу; або  $R^8$  і  $R^9$  разом утворюють оксо; або  $R^8$  і  $R^9$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл; кільце А являє собою феніл, нафтил, моноциклічний гетероарил або біциклічний гетероарил; кожен з  $R^A$  незалежно вибраний з галогену,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)R^{12}$ ,  $-C(O)OR^{12}$ ,  $-OC(O)R^{12}$ ,  $-OC(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})_2S(O)_2(R^{12})$ ,  $-S(O)R^{12}$ ,  $-S(O)_2R^{12}$  і  $-S(O)_2N(R^{12})(R^{11})$ ;

$R^{11}$  являє собою водень, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  гетероалкіл, необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений  $-C_{1-4}$  алкілен- $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $-C_{1-4}$  алкілен- $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл,

необов'язково заміщений  $-C_{1-4}$  алкілен-феніл або необов'язково заміщений  $-C_{1-4}$  алкілен-гетероарил; кожен з  $R^{12}$  незалежно вибраний з водню,  $-NO_2$ ,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  аміноалкілу,  $C_{1-6}$  гідроксиалкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу і  $C_{3-6}$  карбоциклу, 3-6-членного гетероциклу, де  $C_{3-6}$  карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $-OH$ , оксо, аміно,  $-NO_2$ ,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси і  $C_{1-6}$  галогеналкілу;

$R^B$  являє собою водень, галоген,  $-CN$ ,  $-NO_2$ , необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  гетероалкіл,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)R^{12}$ ,  $-C(O)OR^{12}$ ,  $-OC(O)R^{12}$ ,  $-OC(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})_2S(O)_2(R^{12})$ ,  $-S(O)R^{12}$ ,  $-S(O)_2R^{12}$ ,  $-S(O)_2N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил; або  $m$  дорівнює 1, 2, 3 або 4; і  $p$  дорівнює 0 або 1.

56. Сполука за п. 55 або її сіль, де кільце С являє собою феніл або 6-членний гетероарил, при цьому кожен з фенілу або гетероарилу є необов'язково заміщеним 1, 2, 3 або 4  $R^{1C}$ , і кожен  $R^{1C}$  незалежно являє собою галоген,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $-OH$ ,  $-OR^a$ ,  $-OC(=O)R^a$ ,  $-OC(=O)OR^b$ ,  $-OC(=O)NR^cR^d$ ,  $-SH$ ,  $-SR^a$ ,  $-S(=O)R^a$ ,  $-S(=O)_2R^a$ ,  $-S(=O)_2NR^cR^d$ ,  $-NR^cR^d$ ,  $-NR^bC(=O)NR^cR^d$ ,  $-NR^bC(=O)R^a$ ,  $-NR^bC(=O)OR^b$ ,  $-NR^bS(=O)_2R^a$ ,  $-C(=O)R^a$ ,  $-C(=O)OR^b$ ,  $-C(=O)NR^cR^d$ ,  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{1-6}$  галогеналкіл,  $C_{1-6}$  гідроксиалкіл,  $C_{1-6}$  аміноалкіл,  $C_{1-6}$  гетероалкіл,  $C_{2-6}$  алкеніл,  $C_{2-6}$  алкініл,  $C_{3-8}$  циклоалкіл,  $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл, арил або гетероарил; де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил і гетероарил необов'язково і незалежно заміщені одним або більшою кількістю  $R^{1Ca}$ ; кільце D являє собою ароматичний, насичений або частково насичений 6-членний карбоцикл або гетероцикл, при цьому кожен з карбоциклу або гетероциклу є необов'язково заміщеним 1, 2, 3, 4 або 5, або 6  $R^{1D}$ , і

кожен  $R^{1D}$  незалежно являє собою галоген,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $-OH$ ,  $-OR^a$ ,  $-OC(=O)R^a$ ,  $-OC(=O)OR^b$ ,  $-OC(=O)NR^cR^d$ ,  $-SH$ ,  $-SR^a$ ,  $-S(=O)R^a$ ,  $-S(=O)_2R^a$ ,  $-S(=O)_2NR^cR^d$ ,  $-NR^cR^d$ ,  $-NR^bC(=O)NR^cR^d$ ,  $-NR^bC(=O)R^a$ ,  $-NR^bC(=O)OR^b$ ,  $-NR^bS(=O)_2R^a$ ,  $-C(=O)R^a$ ,  $-C(=O)OR^b$ ,  $-C(=O)NR^cR^d$ ,  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{1-6}$  галогеналкіл,  $C_{1-6}$  гідроксиалкіл,  $C_{1-6}$  аміноалкіл,  $C_{1-6}$  гетероалкіл,  $C_{2-6}$  алкеніл,  $C_{2-6}$  алкініл,  $C_{3-8}$  циклоалкіл,  $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл, арил або гетероарил; де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил і гетероарил необов'язково і незалежно заміщені одним або більшою кількістю  $R^{1Da}$ ; кожен з  $R^8$  і  $R^9$  незалежно вибраний з водню, галогену,  $-CN$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу; або  $R^8$  і  $R^9$  разом утворюють оксо; або  $R^8$  і  $R^9$  разом із атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл, де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більшою

кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, C<sub>1-3</sub> алкоксилу, C<sub>1-3</sub> алкілу і C<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кільце А являє собою феніл, нафтил, моноциклічний гетероарил або біциклічний гетероарил;

кожен з R<sup>A</sup> незалежно вибраний з галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, аміно, -CN, C<sub>1-6</sub> алкоксилу, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу, C<sub>3-6</sub> карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де C<sub>3-6</sub> карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

R<sup>11</sup> являє собою водень, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-феніл або необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-гетероарил, де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, алкілен, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, феніл або гетероарил необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, C<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

кожен з R<sup>12</sup> незалежно вибраний з водню, -NO<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> аміноалкілу, C<sub>1-6</sub> гідроксиалкілу, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу і C<sub>3-6</sub> карбоциклу, 3-6-членного гетероциклу, де C<sub>3-6</sub> карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену, -OH, оксо, аміно, -NO<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

R<sup>B</sup> являє собою водень, галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил,

де кожен з алкілу, алкенілу, алкінілу, гетероалкілу, циклоалкілу, гетероциклоалкілу, нафтилу, фенілу або гетероарилу необов'язково заміщений одним або

більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, аміно, -NH(C<sub>1-6</sub> алкілу), -N(C<sub>1-6</sub> алкілу)<sub>2</sub>, оксо, -CN, C<sub>1-3</sub> алкоксилу, C<sub>1-3</sub> алкілу і C<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен R<sup>a</sup> незалежно являє собою C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>1-6</sub>галогеналкіл, C<sub>1-6</sub>гідроксиалкіл, C<sub>1-6</sub>аміноалкіл, C<sub>1-6</sub>гетероалкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил, гетероарил, -C<sub>1-6</sub>алкілен-циклоалкіл, -C<sub>1-6</sub>алкілен-гетероциклоалкіл, -C<sub>1-6</sub>алкілен-арил або -C<sub>1-6</sub>алкілен-гетероарил; де кожен алкіл, алкілен, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил і гетероарил незалежно необов'язково заміщені одним або більшою кількістю оксо, галогену, -CN, -OH, -OC<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)C<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>C<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1-6</sub>алкілу), -S(=O)<sub>2</sub>N(C<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NH<sub>2</sub>, -NHC<sub>1-6</sub>алкілу, -N(C<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NHC(=O)OC<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)C<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)OH, -C(=O)OC<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)NH<sub>2</sub>, -C(=O)N(C<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -C(=O)NHC<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>гідроксиалкілу, C<sub>1-6</sub>аміноалкілу або C<sub>1-6</sub>гетероалкілу;

кожен R<sup>b</sup> незалежно являє собою водень, C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>1-6</sub>галогеналкіл, C<sub>1-6</sub>гідроксиалкіл, C<sub>1-6</sub>аміноалкіл, C<sub>1-6</sub>гетероалкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил, гетероарил, -C<sub>1-6</sub>алкілен-циклоалкіл, -C<sub>1-6</sub>алкілен-гетероциклоалкіл, -C<sub>1-6</sub>алкілен-арил або -C<sub>1-6</sub>алкілен-гетероарил; де кожен алкіл, алкілен, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил і гетероарил незалежно необов'язково заміщені одним або більшою кількістю оксо, галогену, -CN, -OH, -OC<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)C<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>C<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -S(=O)<sub>2</sub>NHC<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>N(C<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NH<sub>2</sub>, -NHC<sub>1-6</sub>алкілу, -N(C<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NHC(=O)OC<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)C<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)OH, -C(=O)OC<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)NH<sub>2</sub>, -C(=O)N(C<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -C(=O)NHC<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>гідроксиалкілу, C<sub>1-6</sub>аміноалкілу або C<sub>1-6</sub>гетероалкілу;

кожен R<sup>c</sup> і R<sup>d</sup> незалежно являють собою водень, C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>1-6</sub>галогеналкіл, C<sub>1-6</sub>гідроксиалкіл, C<sub>1-6</sub>аміноалкіл, C<sub>1-6</sub>гетероалкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил, гетероарил, -C<sub>1-6</sub>алкілен-циклоалкіл, -C<sub>1-6</sub>алкілен-гетероциклоалкіл, -C<sub>1-6</sub>алкілен-арил або -C<sub>1-6</sub>алкілен-гетероарил; де кожен алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил і гетероарил незалежно необов'язково заміщені одним або більшою кількістю оксо, галогену, -CN, -OH, -OC<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)C<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>C<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -S(=O)<sub>2</sub>NHC<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>N(C<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NH<sub>2</sub>, -NHC<sub>1-6</sub>алкілу, -N(C<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NHC(=O)OC<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)C<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)OH, -C(=O)OC<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)NH<sub>2</sub>, -C(=O)N(C<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -C(=O)NHC<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкіл, C<sub>1-6</sub>гідроксиалкілу, C<sub>1-6</sub>аміноалкілу або C<sub>1-6</sub>гетероалкілу;

кілу,  $-C(=O)NH_2$ ,  $-C(=O)N(C_1-C_6\text{алкілу})_2$ ,  $-C(=O)NHC_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $C_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $C_1-C_6\text{галогеналкілу}$ ,  $C_1-C_6\text{гідроксиалкілу}$ ,  $C_1-C_6\text{аміноалкілу}$  або  $C_1-C_6\text{гетероалкілу}$ ; або  $R^c$  і  $R^d$  разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений одним або більшою кількістю оксо, галогену,  $-CN$ ,  $-OH$ ,  $-OC_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $-S(=O)C_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $-S(=O)_2C_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $-S(=O)_2NH_2$ ,  $-S(=O)_2NHC_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $-S(=O)_2N(C_1-C_6\text{алкілу})_2$ ,  $-NH_2$ ,  $-NHC_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $-N(C_1-C_6\text{алкілу})_2$ ,  $-NHC(=O)OC_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $-C(=O)C_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $-C(=O)OH$ ,  $-C(=O)OC_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $-C(=O)NH_2$ ,  $-C(=O)N(C_1-C_6\text{алкілу})_2$ ,  $-C(=O)NHC_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $C_1-C_6\text{алкілу}$ ,  $C_1-C_6\text{галогеналкілу}$ ,  $C_1-C_6\text{гідроксиалкілу}$ ,  $C_1-C_6\text{аміноалкілу}$  або  $C_1-C_6\text{гетероалкілу}$ ;

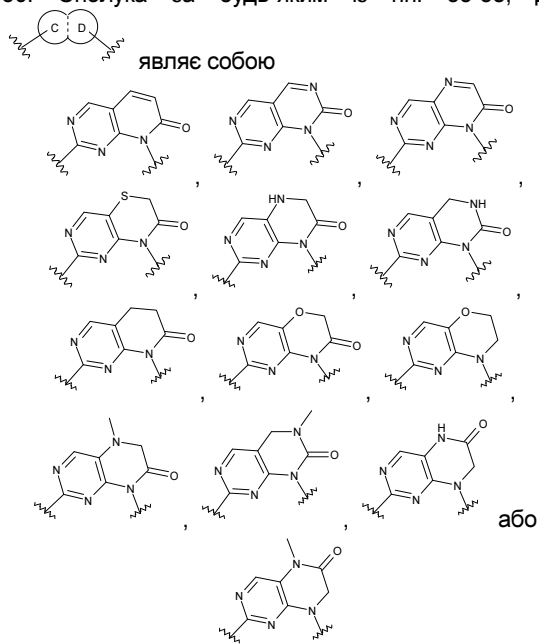
кожен  $R^{1Ca}$  і  $R^{1Da}$  незалежно являє собою галоген,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $-OH$ ,  $-OR^a$ ,  $-OC(=O)R^a$ ,  $-OC(=O)OR^b$ ,  $-OC(=O)NR^cR^d$ ,  $-SH$ ,  $-SR^a$ ,  $-S(=O)R^a$ ,  $-S(=O)_2R^a$ ,  $-S(=O)_2NR^cR^d$ ,  $-NR^cR^d$ ,  $-NR^bC(=O)NR^cR^d$ ,  $-NR^bC(=O)R^a$ ,  $-NR^bC(=O)OR^b$ ,  $-NR^bS(=O)_2R^a$ ,  $-C(=O)R^a$ ,  $-C(=O)OR^b$ ,  $-C(=O)NR^cR^d$ ,  $C_1-C_6\text{алкіл}$ ,  $C_1-C_6\text{галогеналкіл}$ ,  $C_1-C_6\text{гідроксиалкіл}$ ,  $C_1-C_6\text{аміноалкіл}$ ,  $C_1-C_6\text{гетероалкіл}$ ,  $C_2-C_6\text{алкеніл}$ ,  $C_2-C_6\text{алкініл}$ , циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил або гетероарил;  $m$  дорівнює 1, 2, 3 або 4;  $i$  р дорівнює 0 або 1.

57. Сполука за п. 55 або п. 56, де кільце С являє собою 6-членний гетероарил і кільце D являє собою 6-членний гетероарил.

58. Сполука за п. 55 або п. 56, де кільце С являє собою 6-членний гетероарил, а кільце D являє собою 6-членний гетероциклоалкіл.

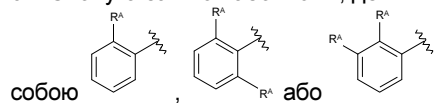
59. Сполука за будь-яким із пп. 55-58, де кожне з кільця С і кільця D незалежно необов'язково заміщене одним або більшою кількістю замісників, вибраних із галогену,  $-CN$ ,  $-OR^a$ ,  $-SH$ ,  $-SR^a$ ,  $-NR^cR^d$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу, і де алкіл, гетероалкіл, алкеніл або алкініл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену, аміно, оксо,  $-OH$ ,  $-NO_2$ ,  $-CN$  і  $C_{1-3}$  алкоксилу.

60. Сполука за будь-яким із пп. 55-58, де



61. Сполука за будь-яким із пп. 55-60 або її сіль, де кільце А являє собою феніл.

62. Сполука за п. 61 або її сіль, де  $(R^a)_m$  - A являє



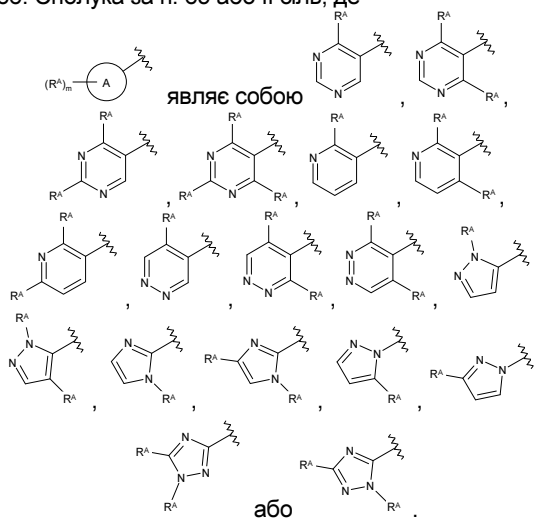
собою

63. Сполука за будь-яким із пп. 55-60 або її сіль, де кільце А являє собою нафтил.

64. Сполука за будь-яким із пп. 55-60 або її сіль, де кільце А являє собою 5- або 6-членний моноциклічний гетероарил.

65. Сполука за п. 64 або її сіль, де кільце А являє собою піридин, піримідин, піразин, піридазин, триазин, імідазол, піразол, триазол, оксазол, ізоксазол або тіофен.

66. Сполука за п. 65 або її сіль, де



67. Сполука за будь-яким із пп. 55-60 або її сіль, де кільце А являє собою біциклічний гетероарил.

68. Сполука за п. 67 або її сіль, де кільце А являє собою конденсований 5-6, 6-6 або 6-5 біциклічний гетероарил.

69. Сполука за будь-яким із пп. 55-68, де кожен  $R^a$  незалежно вибраний з галогену,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)R^{12}$ ,  $-C(O)OR^{12}$ ,  $-OC(O)R^{12}$ ,  $-OC(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})_2S(O)_2(R^{12})$ ,  $-S(O)R^{12}$ ,  $-S(O)_2R^{12}$  і  $-S(O)_2N(R^{12})(R^{11})$ .

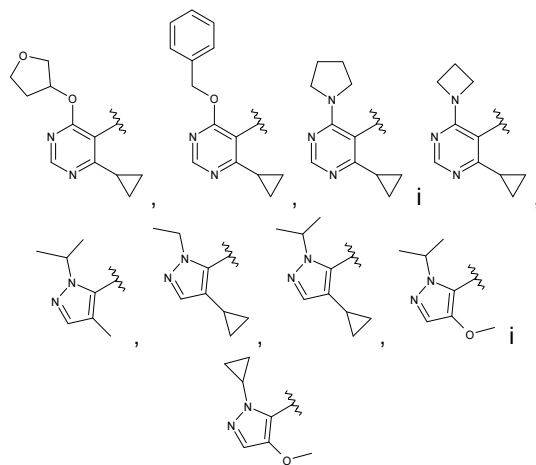
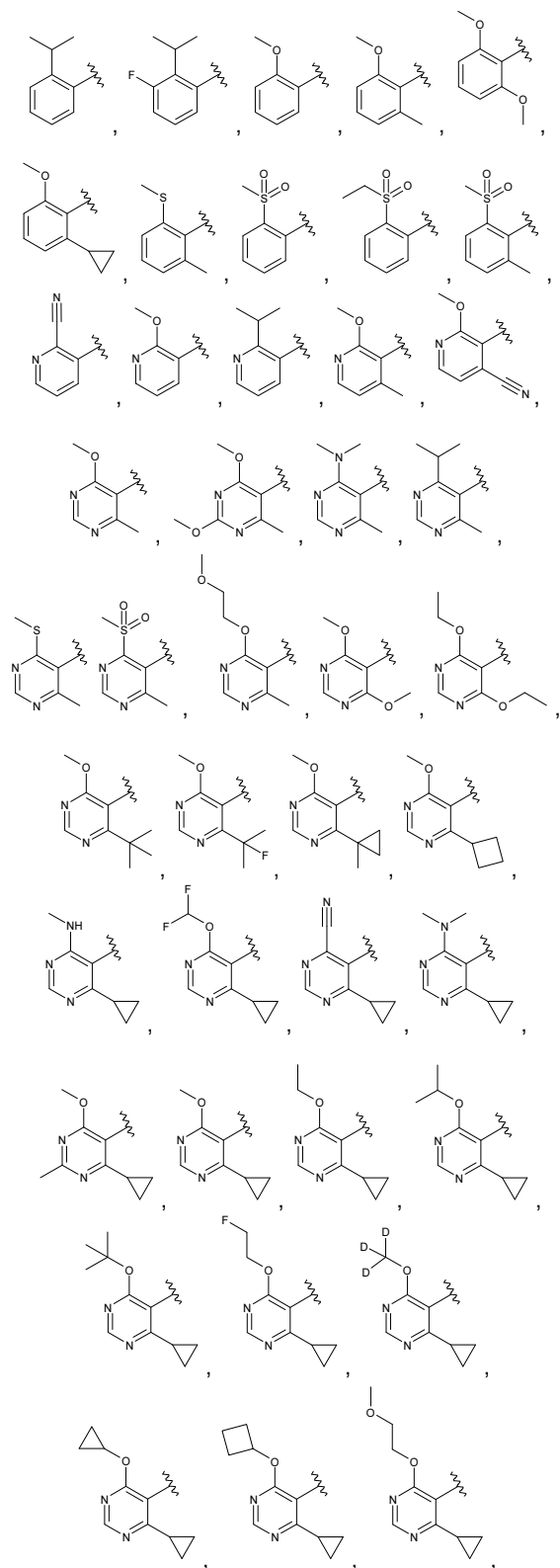
70. Сполука за п. 69, де щонайменше один  $R^a$  являє собою  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл або  $-S(O)_2R^{12}$ .

71. Сполука за будь-яким із пп. 55-70, де кожен  $R^a$  необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену,  $-OH$ ,  $-NO_2$ , аміно,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкоксилу,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{3-6}$  карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де  $C_{3-6}$  карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $-OH$ , аміно,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси і  $C_{1-6}$  галогеналкілу.



72. Сполука за п. 71, де кожен  $R^A$  незалежно замінений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу, оксо,  $C_{3-6}$  циклоалкілу і аміно.

73. Сполука за будь-яким із пп. 55-60 або її сіль, де



74. Сполука за будь-яким із пп. 55-73 або її сіль, де  $r$  дорівнює 1.

75. Сполука за будь-яким із пп. 55-74 або її сіль, де кожен з  $R^8$  і  $R^9$  незалежно вибраний з водню,  $-CN$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу.

76. Сполука за п. 75 або її сіль, де кожен з  $R^8$  і  $R^9$  являє собою водень.

77. Сполука за будь-яким із пп. 55-74 або її сіль, де  $R^8$  і  $R^9$  разом утворюють оксо.

78. Сполука за будь-яким із пп. 55-74 або її сіль, де  $R^8$  і  $R^9$  разом із атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл.

79. Сполука за будь-яким із пп. 55-73 або її сіль, де  $r$  дорівнює 0.

80. Сполука за будь-яким із пп. 55-79 або її сіль, де  $R^B$  являє собою галоген,  $-CN$ ,  $-NO_2$ , необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_2$  алкеніл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  гетероалкіл,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)R^{12}$ ,  $-C(O)OR^{12}$ ,  $-OC(O)R^{12}$ ,  $-OC(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2(R^{12})$ ,  $-S(O)R^{12}$ ,  $-S(O)_2R^{12}$ ,  $-S(O)_2N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил.

81. Сполука за п. 80 або її сіль, де R<sup>B</sup> являє собою неов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, неов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, неов'язково заміщений нафтил, неов'язково заміщений феніл, неов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або неов'язково заміщений біциклічний гетероарил.

82. Сполука за п. 81 або її сіль, де  $R^B$  являє собою необв'язково заміщений 5-членний моноциклічний гетероарил з 1-4 гетероатомами, вибраними з N, O, SiP.

83. Сполука за п. 82 або її сіль, де R<sup>B</sup> являє собою імідазол, піразол, триазол або тетразол, кожен з яких необов'язково заміщений.

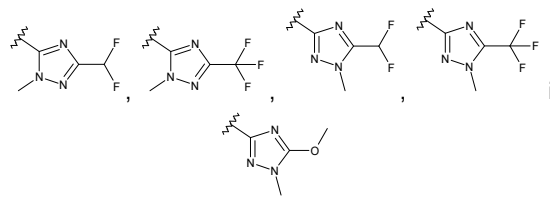
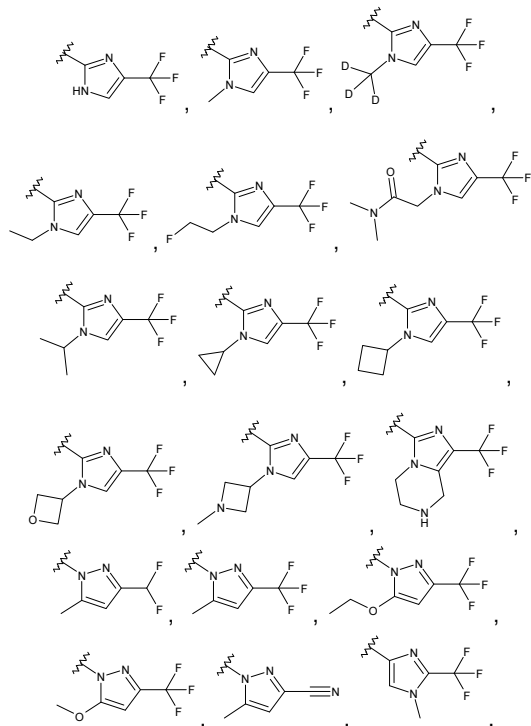
84. Сполука за п. 81 або її сіль, де R<sup>B</sup> являє собою необов'язково заміщений конденсований 5-6, 6-6 або 6-5 гетероарил.

85. Сполука за будь-яким із пп. 55-84 або її сіль, де  $R^B$  необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $-\text{NO}_2$ , оксо,  $-\text{CN}$ , необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-7}$  гетероциклоалкілу,  $-\text{OR}^{11}$ ,  $-\text{SR}^{11}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^{12}$ ,  $-\text{OC}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{OC}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{OR}^{12}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{S}(\text{O})_2(\text{R}^{12})$ ,  $-\text{S}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^{12}$  і  $-\text{S}(\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ , де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із: галогену,  $-\text{OH}$ ,  $-\text{NO}_2$ , аміно, оксо,  $-\text{CN}$ ,  $\text{C}_{1-3}$  алкоксилу,  $\text{C}_{1-3}$  алкілу і  $\text{C}_{1-3}$  галогеналкілу.

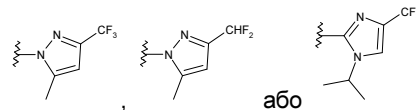
86. Сполука за п. 85 або її сіль, де  $R^B$  необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $-\text{OR}^{11}$ ,  $-\text{NO}_2$ , оксо,  $-\text{CN}$ , необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  галогеналкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  аміноалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  гідроксиалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкілу і необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-7}$  гетероциклоалкілу.

87. Сполука за п. 85 або п. 86 або її сіль, де  $R^B$  необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $-\text{OR}^{11}$ ,  $-\text{NO}_2$ , оксо,  $-\text{CN}$ ,  $\text{C}_{1-3}$  галогеналкілу,  $\text{C}_{1-3}$  алкілу,  $\text{C}_{1-3}$  аміноалкілу,  $\text{C}_{1-3}$  гідроксиалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-4}$  гетероалкілу (наприклад,  $-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{CH}_3)_2$ ), необов'язково заміщеного  $\text{C}_{3-6}$  циклоалкілу і необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-5}$  гетероциклоалкілу.

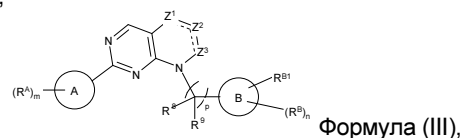
88. Сполука за п. 80 або п. 81 або її сіль, де  $R^B$  вибраний із:



89. Сполука за п. 36 або п. 37 або її сіль, де  $R^B$  являє собою



90. Сполука, що має структуру формули (III), або її сіль,



Формула (III),

де

$Z^1$  являє собою N,  $\text{NR}^1$ , O, S,  $\text{CR}^1$  або  $\text{C}(\text{R}^1)_2$ ;

$Z^2$  являє собою N,  $\text{NR}^2$ , O,  $\text{CR}^2$ ,  $\text{C}(\text{R}^2)_2$ ,  $\text{S}(=\text{O})_2$ ,  $\text{C}(=\text{O})$  або  $\text{C}(=\text{S})$ ;

$Z^3$  являє собою N,  $\text{NR}^3$ ,  $\text{CR}^3$ ,  $\text{C}(\text{R}^3)_2$ ,  $\text{S}(=\text{O})_2$ ,  $\text{C}(=\text{O})$  або  $\text{C}(=\text{S})$ ;

--- являє собою одинарний зв'язок або подвійний зв'язок;

кожен з  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$  і  $\text{R}^3$  незалежно вибраний з водню, галогену,  $-\text{CN}$ ,  $-\text{OR}^{11}$ ,  $-\text{SR}^{11}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})_2$ , необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-6}$  алкінілу; кожен з  $\text{R}^8$  і  $\text{R}^9$  незалежно вибраний з водню, галогену,  $-\text{CN}$ , необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-6}$  алкінілу; або  $\text{R}^8$  і  $\text{R}^9$  разом утворюють оксо; або  $\text{R}^8$  і  $\text{R}^9$  разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл;

кільце A являє собою феніл, нафтил, моноциклічний гетероарил або біциклічний гетероарил;

кожен з  $\text{R}^A$  незалежно вибраний з галогену,  $-\text{NO}_2$ , оксо,  $-\text{CN}$ , необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-6}$  алкінілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-7}$  гетероциклоалкілу,  $-\text{OR}^{11}$ ,  $-\text{SR}^{11}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^{12}$ ,  $-\text{OC}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{OC}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{OR}^{12}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})_2\text{S}(\text{O})_2(\text{R}^{12})$ ,  $-\text{S}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^{12}$  і  $-\text{S}(\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ;

$\text{R}^{11}$  являє собою водень, необов'язково заміщений  $\text{C}_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкіл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-7}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений  $-\text{C}_{1-4}$  алкілен- $\text{C}_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $-\text{C}_{1-4}$  алкілен- $\text{C}_{2-7}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений  $-\text{C}_{1-4}$  алкілен-феніл або необов'язково заміщений  $-\text{C}_{1-4}$  алкілен-гетероарил;

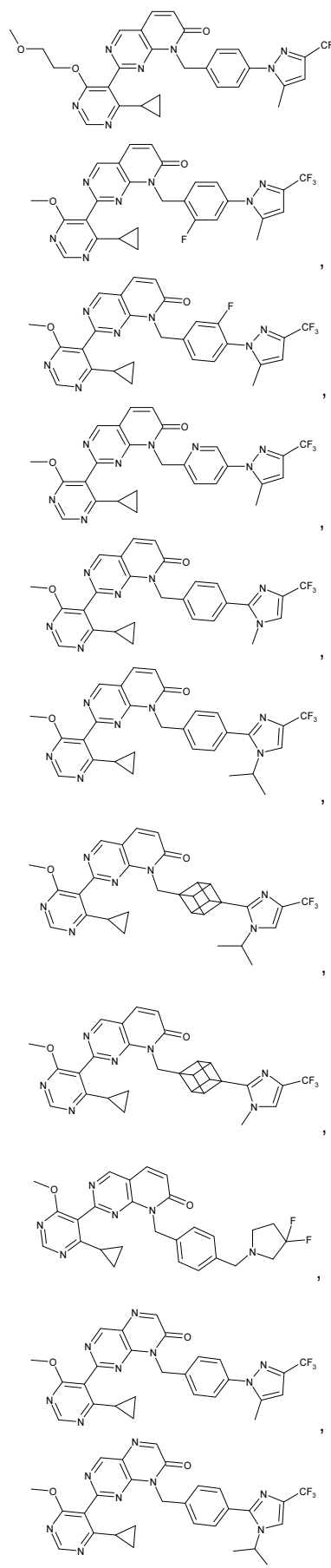
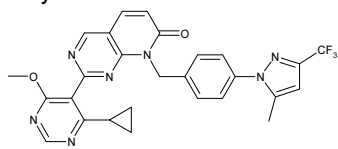
кожен з  $R^{12}$  незалежно вибраний з водню,  $-\text{NO}_2$ ,  $-\text{CN}$ ,  $\text{C}_{1-6}$  алкілу,  $\text{C}_{1-6}$  аміноалкілу,  $\text{C}_{1-6}$  гідроксиалкілу,  $\text{C}_{1-6}$  галогеналкілу,  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкілу,  $\text{C}_{3-6}$  карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де  $\text{C}_{3-6}$  карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений одним або більшою кількістю замісників, незалежно вибраних із галогену,  $-\text{OH}$ , оксо, аміно,  $-\text{NO}_2$ ,  $-\text{CN}$ ,  $\text{C}_{1-6}$  алкілу,  $\text{C}_{1-6}$  алкокси і  $\text{C}_{1-6}$  галогеналкілу;  
В являє собою 6-членний гетероарил, феніл або ізо-стер фенілу;

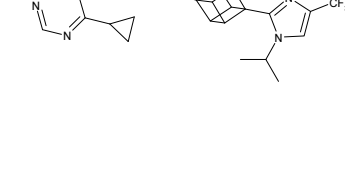
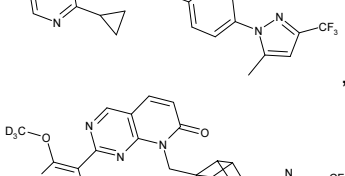
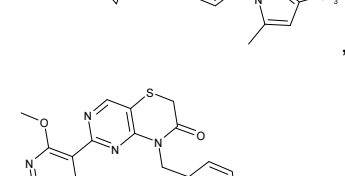
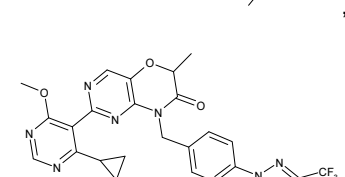
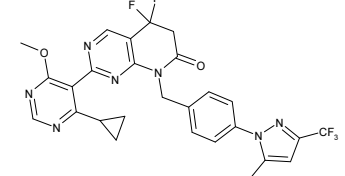
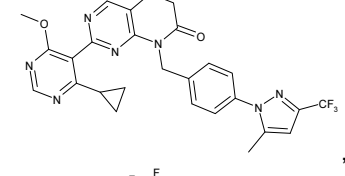
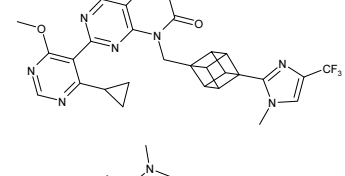
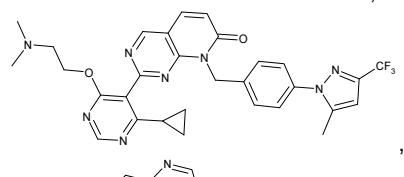
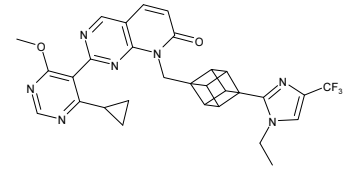
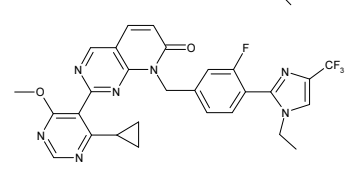
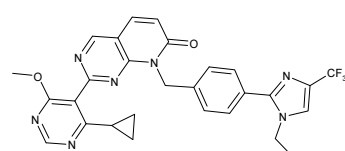
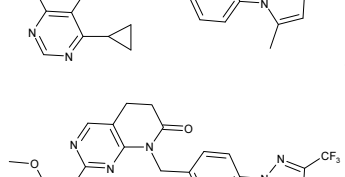
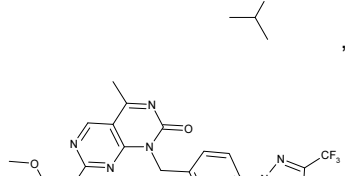
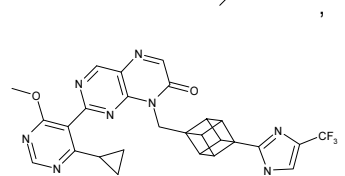
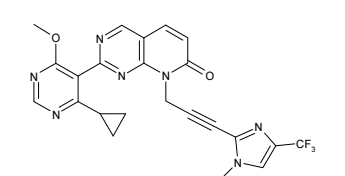
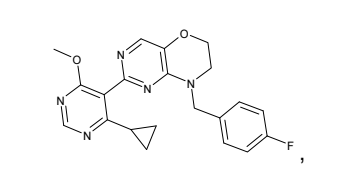
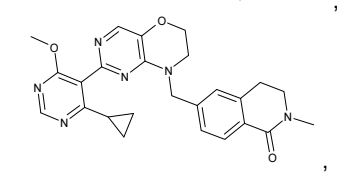
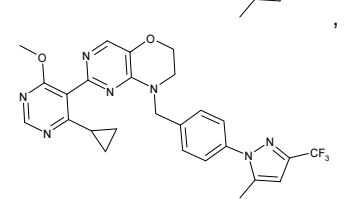
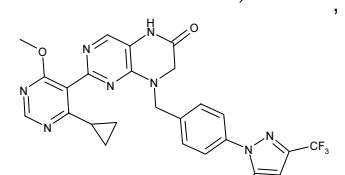
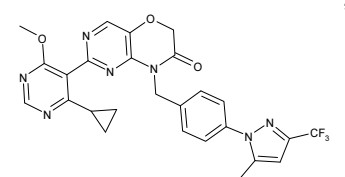
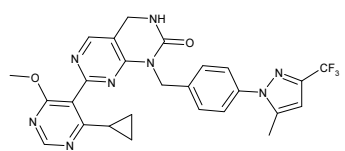
$R^{B1}$  являє собою галоген,  $-\text{CN}$ ,  $-\text{NO}_2$ , необов'язково заміщений  $\text{C}_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкіл,  $-\text{OR}^{11}$ ,  $-\text{SR}^{11}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^{12}$ ,  $-\text{OC}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{OC}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{OR}^{12}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{S}(\text{O})_2(\text{R}^{12})$ ,  $-\text{S}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^{12}$ ,  $-\text{S}(\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ , необов'язково заміщений  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-9}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил;  
кожен  $R^B$  незалежно являє собою галоген,  $-\text{CN}$ ,  $-\text{NO}_2$ , необов'язково заміщений  $\text{C}_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкіл,  $-\text{OR}^{11}$ ,  $-\text{SR}^{11}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^{12}$ ,  $-\text{OC}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{OC}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{OR}^{12}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{S}(\text{O})_2(\text{R}^{12})$ ,  $-\text{S}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^{12}$ ,  $-\text{S}(\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ , необов'язково заміщений  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-9}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил; або

$R^{B1}$  і один із  $R^B$  на сусідніх атомах разом із атомами, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил, необов'язково заміщений біциклічний гетероарил, необов'язково заміщений  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-9}$  гетероциклоалкіл; або  $R^{B1}$  і один із  $R^B$  на одному й тому самому атомі разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-9}$  гетероциклоалкіл; або два  $R^B$  на одному й тому самому атомі разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-9}$  гетероциклоалкіл;  
 $m$  дорівнює 1, 2, 3 або 4;  
 $n$  дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4;  $i$   
 $p$  дорівнює 0 або 1.

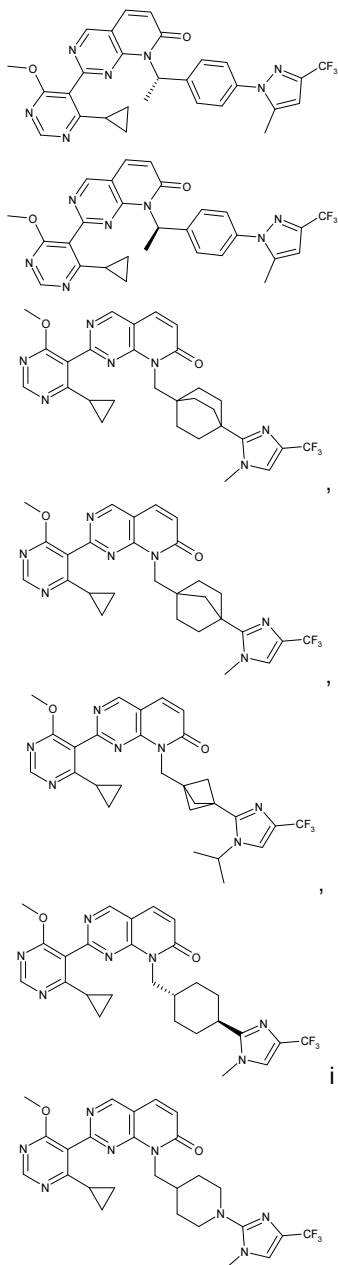
91. Сполука за будь-яким із пп. 1, 55 або 90 або її сіль, причому сполука вибрана зі сполук таблиці 1.

92. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль, причому сполука являє собою









93. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-92 або її фармацевтично прийнятну сіль та фармацевтично прийнятний носій або ексципієнт.

94. Спосіб модуляції убіквітин-специфічної протеази 1 (ubiquitin specific protease 1-USP1) у суб'єкта, що включає введення суб'єкту сполуки за будь-яким із пп. 1-92 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 93.

95. Спосіб інгібування убіквітин-специфічної протеази 1 (USP1) у суб'єкта, що включає введення суб'єкту сполуки за будь-яким із пп. 1-92 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 93.

96. Спосіб інгібування або зниження активності репарації ДНК, що модулюється убіквітин-специфічною протеазою 1 (USP1), у суб'єкта, що включає введення суб'єкту, що потребує цього, ефективною кількістю сполуки за будь-яким із пп. 1-92 або її фарма-

цевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 93.

97. Сполука за будь-яким із пп. 1-92 або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 93 для застосування у способі лікування захворювання або порушення у суб'єкта, пов'язаного з убіквітин-специфічною протеазою 1 (USP1).

98. Сполука за будь-яким із пп. 1-92 або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 93 для застосування у способі лікування захворювання або порушення у суб'єкта, пов'язаного з модуляцією убіквітин-специфічної протеази 1 (USP1).

99. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція для застосування за п. 97 або 98, причому захворювання або порушення являє собою рак.

100. Сполука за будь-яким із пп. 1-92 або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 93 для застосування у способі лікування раку у суб'єкта.

101. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція для застосування за пп. 99 або 100, причому рак вибраний із групи, що складається з раку легені, недрібноклітинного раку легені (НДРЛ), раку товстої кишки, раку сечового міхура, остеосаркоми, раку яєчника, раку шкіри та раку молочної залози.

102. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція для застосування за пп. 99 або 100, причому рак являє собою рак яєчника.

103. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція для застосування за пп. 99 або 100, причому рак являє собою рак молочної залози.

104. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція для застосування за п. 103, причому рак являє собою рак яєчника або рак молочної залози.

105. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 99-104, причому рак містить ракові клітини з підвищеними рівнями RAD18.

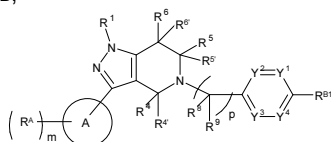
106. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 99-105, причому рак являє собою рак із дефіцитом шляху репарації пошкоджень ДНК.

107. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 99-106, причому рак являє собою рак, резистентний або рефрактерний до інгібітора PARP.

108. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 99-107, причому рак являє собою рак з мутацією BRCA1 та/або рак з мутацією BRCA2.

109. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція для застосування за п. 108, причому рак являє собою рак із дефіцитом BRCA1.

- (21) а 2024 03074 (51) МПК (2024.01)  
 (22) 11.11.2022 C07D 487/04 (2006.01)  
 C07D 471/04 (2006.01)  
 A61K 31/415 (2006.01)  
 A61K 31/44 (2006.01)  
 A61K 31/505 (2006.01)  
 A61K 31/55 (2006.01)  
 A61P 35/00
- (31) PCT/CN2021/130290  
 (32) 12.11.2021  
 (33) CN  
 (31) PCT/CN2022/123827  
 (32) 08.10.2022  
 (33) CN  
 (85) 11.06.2024  
 (86) PCT/CN2022/131293, 11.11.2022  
 (71) ІНСІЛІКО МЕДСІН АЙПІ ЛІМІТЕД (CN)  
 (72) У Дзяньпін (CN), Цинь Логен (CN), Лю Цзиньсинь (CN)  
 (54) НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНІ ІНГІБІТОРИ УБІКВІТИН-СПЕЦИФІЧНОЇ ПРОТЕАЗИ 1 (USP1) ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ  
 (57) 1. Сполука, що має структуру формули (IVa), або її сіль,



ного гетероарилу та необов'язково заміщеного біциклічного гетероарилу; або

$R^{Y1}$  і  $R^{Y2}$  разом з атомами карбону, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл; або

$R^{Y3}$  і  $R^{Y4}$  разом з атомами карбону, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл;

$m$  дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4; і

$p$  дорівнює 0 або 1.

2. Сполука за п. 1 або її сіль, де

$Y^1$  являє собою N або  $CR^{Y1}$ ;

$Y^2$  являє собою N або  $CR^{Y2}$ ;

$Y^3$  являє собою N або  $CR^{Y3}$ ;

$Y^4$  являє собою N або  $CR^{Y4}$ ;

$R^1$  являє собою гідроген, -CN, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  гетероалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений  $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл,

де алкіл, гетероалкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, оксо, -OH, -NO<sub>2</sub>, -CN і  $C_{1-3}$  алкоксилу;

кожен із  $R^4$  і  $R^4$  незалежно вибраний із гідрогену, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу, або  $R^4$  і  $R^4$  разом утворюють оксо, або  $R^4$  і  $R^4$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл,

де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN,  $C_{1-3}$  алкоксилу,  $C_{1-3}$  алкілу і  $C_{1-3}$  галогеналкілу;

кожен із  $R^5$  і  $R^5$  незалежно вибраний із гідрогену, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу, або  $R^5$  і  $R^5$  разом утворюють оксо, або  $R^5$  і  $R^5$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл,

де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN,  $C_{1-3}$  алкоксилу,  $C_{1-3}$  алкілу і  $C_{1-3}$  галогеналкілу;

кожен із  $R^6$  і  $R^6$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу, або  $R^6$  і  $R^6$  разом утворюють оксо, або  $R^6$  і  $R^6$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл,

де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN,  $C_{1-3}$  алкоксилу,  $C_{1-3}$  алкілу і  $C_{1-3}$  галогеналкілу;

кожен із  $R^8$  і  $R^8$  незалежно вибраний із гідрогену, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу, або  $R^8$  і  $R^8$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл,

де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN,  $C_{1-3}$  алкоксилу,  $C_{1-3}$  алкілу і  $C_{1-3}$  галогеналкілу;

кільце A являє собою моноциклічний гетероарил, біциклічний гетероарил, моноциклічний гетероциклоалкіл або біциклічний гетероциклоалкіл;

кожен із  $R^A$  незалежно вибраний із галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>),

де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, аміно, -CN,  $C_{1-6}$  алкоксилу,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{3-6}$  карбоциклу та 3-6-членного гетероциклу, де  $C_{3-6}$  карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси і  $C_{1-6}$  галогеналкілу;

$R^{11}$  являє собою гідроген, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  гетероалкіл, необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений - $C_{1-4}$  алкілен- $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений - $C_{1-4}$  алкілен- $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений - $C_{1-4}$  алкілен-феніл або необов'язково заміщений - $C_{1-4}$  алкілен-гетероарил,

де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, алкілен, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, феніл або гетероарил необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо,  $C_{1-6}$  алкокси, -CN,  $C_{1-6}$  алкілу і  $C_{1-6}$  галогеналкілу;

кожен із  $R^{12}$  незалежно вибраний із гідрогену, -NO<sub>2</sub>, -CN,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  аміноалкілу,  $C_{1-6}$  гідроксиалкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{1-6}$  гетероалкілу,  $C_{3-6}$  карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де  $C_{3-6}$  карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними

з галогену, -ОН, оксо, аміно, -NO<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

R<sup>B1</sup> являє собою необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил;

де кожен із циклоалкілу, гетероциклоалкілу, нафтилу, фенілу або гетероарилу необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -ОН, -NO<sub>2</sub>, аміно, -NH(C<sub>1-6</sub> алкілу), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>, оксо, -CN, C<sub>1-3</sub> алкокси, C<sub>1-3</sub> алкілу і C<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен із R<sup>Y1</sup>, R<sup>Y2</sup>, R<sup>Y3</sup> і R<sup>Y4</sup> незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, -NO<sub>2</sub>, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкілу, необов'язково заміщеного нафтилу, необов'язково заміщеного фенілу, необов'язково заміщеного моноциклічного гетероарилу та необов'язково заміщеного біциклічного гетероарилу,

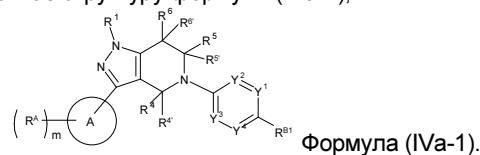
де кожен із алкілу, алкенілу, алкінілу, гетероалкілу, циклоалкілу, гетероциклоалкілу, нафтилу, фенілу або гетероарилу необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -ОН, -NO<sub>2</sub>, аміно, оксо, -CN, C<sub>1-3</sub> алкокси, C<sub>1-3</sub> алкілу та C<sub>1-3</sub> галогеналкілу; або

R<sup>Y1</sup> і R<sup>Y2</sup> разом з атомами карбону, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл,

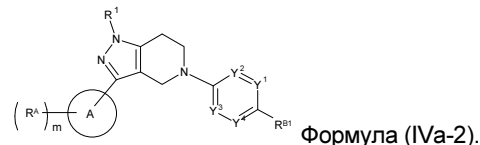
де циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -ОН, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, C<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу; або R<sup>Y3</sup> і R<sup>Y4</sup> разом з атомами карбону, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл,

де циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -ОН, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, C<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу; m дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4; і p дорівнює 0 або 1.

3. Сполука за п. 1 або п. 2 або її сіль, причому сполука має структуру формули (IVa-1),



4. Сполука за п. 3 або її сіль, причому сполука має структуру формули (IVa-2),



5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або її сіль, де R<sup>1</sup> являє собою C<sub>1-3</sub> алкіл.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її сіль, де кожен із R<sup>Y1</sup>, R<sup>Y2</sup>, R<sup>Y3</sup> і R<sup>Y4</sup> незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу і необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу.

7. Сполука за п. 6 або її сіль, де кожен із R<sup>Y1</sup>, R<sup>Y2</sup>, R<sup>Y3</sup> та R<sup>Y4</sup> являє собою гідроген.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або її сіль, де Y<sup>1</sup> являє собою N.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або її сіль, де Y<sup>1</sup> являє собою CR<sup>Y1</sup>.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9 або її сіль, де Y<sup>2</sup> являє собою N.

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-9 або її сіль, де Y<sup>2</sup> являє собою CR<sup>Y2</sup>.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її сіль, де Y<sup>3</sup> являє собою N.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її сіль, де Y<sup>3</sup> являє собою CR<sup>Y3</sup>.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-13 або її сіль, де Y<sup>4</sup> являє собою N.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-13 або її сіль, де Y<sup>4</sup> являє собою CR<sup>Y4</sup>.

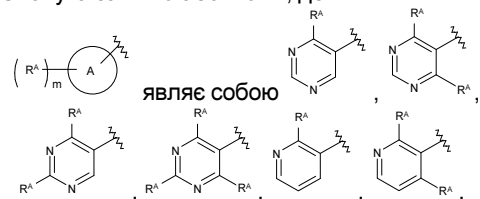
16. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 або її сіль, де кільце A являє собою 3-6-членний моноциклічний гетероциклоалкіл, що містить 1-4 гетероатоми, вибрані з O, S, N, P і Si.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 або її сіль, де кільце A являє собою конденсований, спіро або місточковий біциклічний гетероциклоалкіл, що містить 1-4 гетероатоми, вибрані з O, S, N, P і Si.

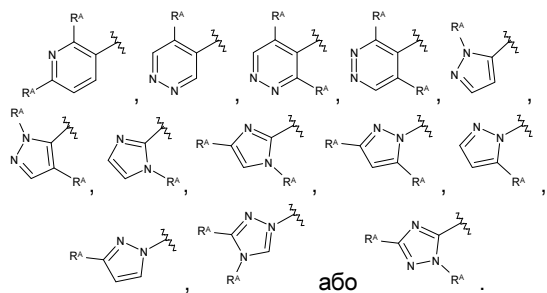
18. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 або її сіль, де кільце A являє собою 5- або 6-членний моноциклічний гетероарил.

19. Сполука за п. 18 або її сіль, де кільце A являє собою піридин, піримідин, піразин, піридазин, триазин, імідазол, піразол, триазол, оксазол, ізоксазол або тіофен.

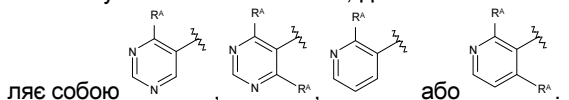
20. Сполука за п. 19 або її сіль, де







21. Сполука за п. 19 або її сіль, де



ляє собою

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 або її сіль, де кільце A являє собою біциклічний гетероарил.

23. Сполука за п. 22 або її сіль, де кільце A являє собою конденсований 5-6, 6-6 або 6-5 біциклічний гетероарил.

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або її сіль, де кожен  $R^A$  незалежно вибраний із галогену,  $-\text{NO}_2$ , оксо,  $-\text{CN}$ , необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-7}$  гетероциклоалкілу,  $-\text{OR}^{11}$ ,  $-\text{SR}^{11}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^{12}$ ,  $-\text{OC}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{OC}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{OR}^{12}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})_2\text{S}(\text{O})_2(\text{R}^{12})$ ,  $-\text{S}(\text{O})\text{R}^{12}$ ,  $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^{12}$  і  $-\text{S}(\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ .

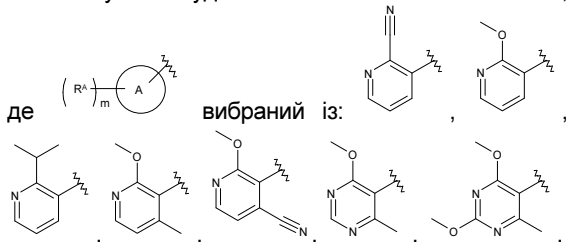
25. Сполука за п. 24 або її сіль, де щонайменше один  $R^A$  являє собою  $-\text{OR}^{11}$ ,  $-\text{SR}^{11}$ ,  $-\text{N}(\text{R}^{12})(\text{R}^{11})$ , необов'язково заміщений  $\text{C}_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $\text{C}_{2-7}$  гетероциклоалкіл або  $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^{12}$ .

26. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або її сіль, де кожен  $R^A$  незалежно заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену,  $-\text{OH}$ ,  $-\text{NO}_2$ , аміно,  $-\text{CN}$ ,  $\text{C}_{1-6}$  алкоксилу,  $\text{C}_{1-6}$  алкілу,  $\text{C}_{1-6}$  галогеналкілу,  $\text{C}_{3-6}$  карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де  $\text{C}_{3-6}$  карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену,  $-\text{OH}$ , аміно,  $-\text{NO}_2$ , оксо,  $-\text{CN}$ ,  $\text{C}_{1-6}$  алкілу,  $\text{C}_{1-6}$  алкокси і  $\text{C}_{1-6}$  галогеналкілу.

27. Сполука за п. 26 або її сіль, де кожен  $R^A$  незалежно заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену,  $-\text{OH}$ ,  $\text{C}_{1-6}$  алкілу,  $\text{C}_{1-6}$  алкоксилу,  $\text{C}_{1-6}$  галогеналкілу, оксо, аміно і  $\text{C}_{3-6}$  циклоалкілу.

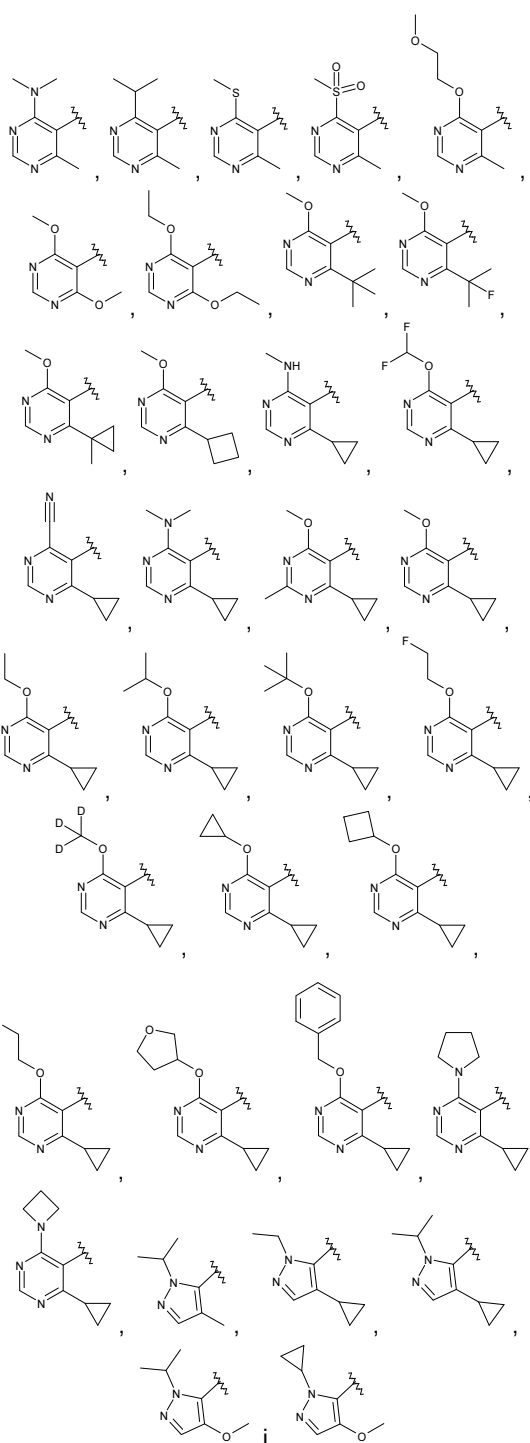
28. Сполука за п. 26 або її сіль, де кожен  $R^A$  незалежно заміщений одним або більше замісниками (наприклад, 1, 2 або 3 замісниками), незалежно вибраними з  $-\text{OH}$ ,  $\text{C}_{1-6}$  алкілу,  $\text{C}_{1-6}$  алкоксилу,  $\text{C}_{1-6}$  галогеналкілу і  $\text{C}_{3-6}$  циклоалкілу.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 або його сіль,



де

вибраний із:



30. Сполука за будь-яким із пп. 1, 2 або 5-29 або її сіль, де р дорівнює 1.

31. Сполука за п. 30 або її сіль, де кожен із  $R^8$  і  $R^9$  незалежно вибраний із гідрогену,  $-\text{CN}$ , необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-6}$  алкінілу і необов'язково заміщеного  $\text{C}_{2-6}$  алкінілу.

32. Сполука за п. 31 або її сіль, де кожен із  $R^8$  і  $R^9$  являє собою гідроген.

33. Сполука за п. 30 або її сіль, де  $R^8$  і  $R^9$  разом із атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1, 2 або 5-29 або її сіль, де  $r$  дорівнює 0.

35. Сполука за будь-яким із пп. 1-34 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений феніл.

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-34 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил, кожен із яких містить 1-4 гетероатоми, вибрані з O, S, N, P і Si.

37. Сполука за п. 36 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою необов'язково заміщений 5-членний моноциклічний гетероарил з 1-4 гетероатомами, вибраними з N, O, S і P.

38. Сполука за п. 37 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою імідазол, піразол, триазол або тетразол, кожен із яких необов'язково заміщений.

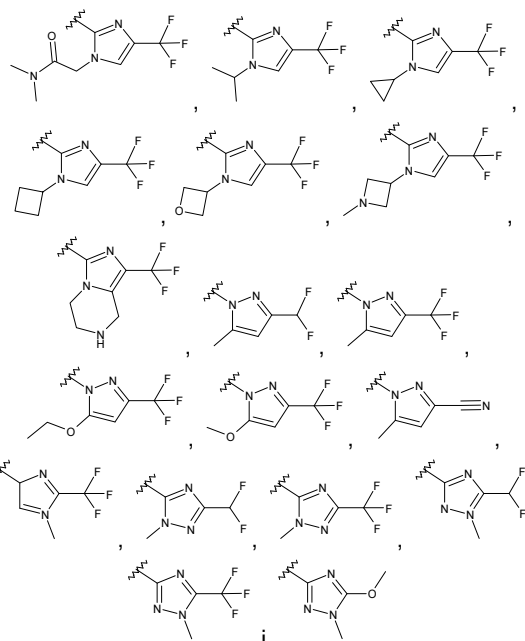
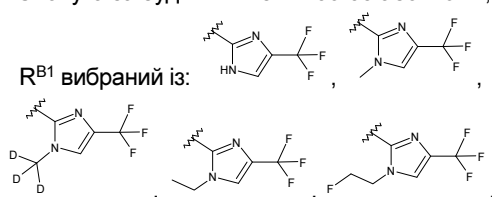
39. Сполука за п. 36 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою необов'язково заміщений конденсований 5-6, 6-6 або 6-5 гетероарил.

40. Сполука за будь-яким із пп. 1-39 або її сіль, де  $R^{B1}$  необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)R^{12}$ ,  $-C(O)OR^{12}$ ,  $-OC(O)R^{12}$ ,  $-OC(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2R^{12}$ ,  $-S(O)R^{12}$ ,  $-S(O)_2R^{12}$  і  $-S(O)_2N(R^{12})(R^{11})$ , де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену,  $-OH$ ,  $-NO_2$ , аміно, оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-3}$  алкоксилу,  $C_{1-3}$  алкілу і  $C_{1-3}$  галогеналкілу.

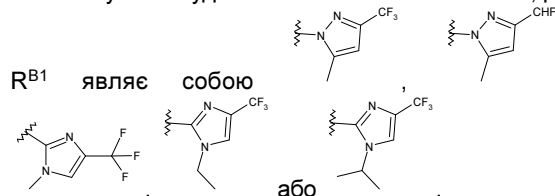
41. Сполука за п. 40 або її сіль, де  $R^{B1}$  необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену,  $-OR^{11}$ ,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  галогеналкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  аміноалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гідроксиалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу.

42. Сполука за п. 40 або п. 41 або її сіль, де  $R^{B1}$  необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену,  $-OR^{11}$ ,  $-NO_2$ , оксо,  $-CN$ ,  $C_{1-3}$  галогеналкілу,  $C_{1-3}$  алкілу,  $C_{1-3}$  аміноалкілу,  $C_{1-3}$  гідроксиалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-4}$  гетероалкілу (наприклад,  $-CH_2C(=O)N(CH_3)_2$ ), необов'язково заміщеного  $C_{3-6}$  циклоалкілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-5}$  гетероциклоалкілу.

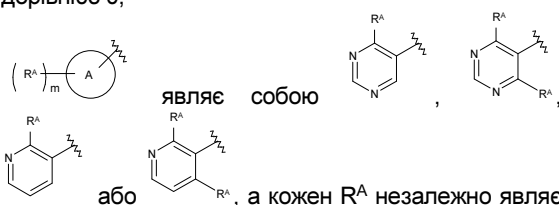
43. Сполука за будь-яким із пп. 36-38 або її сіль, де



44. Сполука за будь-яким із пп. 36-38 або її сіль, де

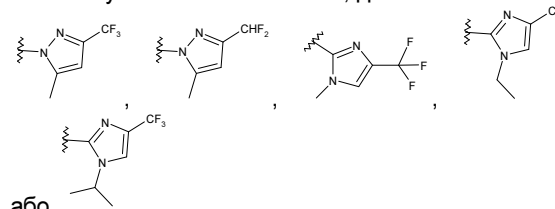


45. Сполука за п. 4 або її сіль, де  $Y^1$  являє собою N або  $CR^{Y1}$ ;  $Y^2$  являє собою N або  $CR^{Y2}$ ;  $Y^3$  являє собою  $CR^{Y3}$ ;  $Y^4$  являє собою  $CR^{Y4}$ ; кожен із  $R^{Y1}$ ,  $R^{Y2}$ ,  $R^{Y3}$  та  $R^{Y4}$  незалежно являє собою гідроген або  $C_{1-6}$  алкіл;  $R^1$  являє собою гідроген або  $C_{1-6}$  алкіл;  $r$  дорівнює 0;

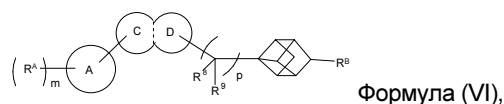


а кожен  $R^A$  незалежно являє собою OH,  $C_{1-6}$  алкоксил,  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{1-6}$  галогеналкіл або  $C_{3-6}$  циклоалкіл;  $R^{B1}$  являє собою 5-членний гетероарил, необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з  $C_{1-3}$  галогеналкілу та  $C_{1-3}$  алкілу.

46. Сполука за п. 45 або її сіль, де  $R^{B1}$  являє собою



47. Сполука, що має структуру формули (VI), або її сіль,



де

кільце С являє собою необов'язково заміщений 5-членний гетероарил;

кільце D являє собою ароматичний, насичений або частково насичений 6-членний карбоцикл або гетероцикл, при цьому кожен із карбоциклу або гетероциклу є необов'язково заміщеним;

кожен із  $R^8$  і  $R^9$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу; або  $R^8$  і  $R^9$  разом утворюють оксо; або  $R^8$  і  $R^9$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл;

кільце А являє собою феніл, нафтил, моноциклічний гетероарил, біциклічний гетероарил, циклоалкіл або гетероциклоалкіл;

кожен із  $R^A$  незалежно вибраний із галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>); R<sup>11</sup> являє собою гідроген, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  гетероалкіл, необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен- $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен- $C_{2-7}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-феніл або необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-гетероарил;

кожен із R<sup>12</sup> незалежно вибраний із гідрогену, -NO<sub>2</sub>, -CN,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  аміноалкілу,  $C_{1-6}$  гідроксиалкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу і  $C_{3-6}$  карбоциклу, 3-6-членного гетероциклу, де  $C_{3-6}$  карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OH, оксо, аміно, -NO<sub>2</sub>, -CN,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси і  $C_{1-6}$  галогеналкілу;

R<sup>B</sup> являє собою гідроген, галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  гетероалкіл, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил, m дорівнює 1, 2, 3 або 4; i р дорівнює 0 або 1.

48. Сполука за п. 47 або її сіль, де

кільце С являє собою 5-членний гетероарил, при цьому гетероарил є необов'язково заміщеним 1, 2, 3 або 4 R<sup>1C</sup>, i

кожен R<sup>1C</sup> незалежно являє собою галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, -OH, -OR<sup>a</sup>, -OC(=O)R<sup>a</sup>, -OC(=O)OR<sup>b</sup>, -OC(=O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -SH, -SR<sup>a</sup>, -S(=O)R<sup>a</sup>, -S(=O)<sub>2</sub>R<sup>a</sup>, -S(=O)<sub>2</sub>NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>b</sup>C(=O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>b</sup>C(=O)R<sup>a</sup>, -NR<sup>b</sup>C(=O)OR<sup>b</sup>, -NR<sup>b</sup>S(=O)<sub>2</sub>R<sup>a</sup>, -C(=O)R<sup>a</sup>, -C(=O)OR<sup>b</sup>, -C(=O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{1-6}$ гідроксиалкіл,  $C_{1-6}$ аміноалкіл,  $C_{1-6}$ гетероалкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-8}$ циклоалкіл,  $C_{2-7}$ гетероциклоалкіл, арил або гетероарил; де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил і гетероарил необов'язково і незалежно заміщені одним або більше R<sup>1Ca</sup>;

кільце D являє собою ароматичний, насичений або частково насичений 6-членний карбоцикл або гетероцикл, при цьому кожен із карбоциклу або гетероциклу є необов'язково заміщеним 1, 2, 3, 4 або 5, або 6 R<sup>1D</sup>, i

кожен R<sup>1D</sup> незалежно являє собою галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, -OH, -OR<sup>a</sup>, -OC(=O)R<sup>a</sup>, -OC(=O)OR<sup>b</sup>, -OC(=O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -SH, -SR<sup>a</sup>, -S(=O)R<sup>a</sup>, -S(=O)<sub>2</sub>R<sup>a</sup>, -S(=O)<sub>2</sub>NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>b</sup>C(=O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>b</sup>C(=O)R<sup>a</sup>, -NR<sup>b</sup>C(=O)OR<sup>b</sup>, -NR<sup>b</sup>S(=O)<sub>2</sub>R<sup>a</sup>, -C(=O)R<sup>a</sup>, -C(=O)OR<sup>b</sup>, -C(=O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{1-6}$ гідроксиалкіл,  $C_{1-6}$ аміноалкіл,  $C_{1-6}$ гетероалкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-8}$ циклоалкіл,  $C_{2-7}$ гетероциклоалкіл, арил або гетероарил; де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил і гетероарил необов'язково і незалежно заміщені одним або більше R<sup>1Da</sup>;

кожен із R<sup>8</sup> і R<sup>9</sup> незалежно вибраний із гідрогену, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу; або R<sup>8</sup> і R<sup>9</sup> разом утворюють оксо; або R<sup>8</sup> і R<sup>9</sup> разом із атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл, де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN,  $C_{1-3}$  алкокси,  $C_{1-3}$  алкілу і  $C_{1-3}$  галогеналкілу;

кільце А являє собою феніл, нафтил, моноциклічний гетероарил, біциклічний гетероарил, циклоалкіл або гетероциклоалкіл;

кожен із R<sup>A</sup> незалежно вибраний із галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, аміно, -CN,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{3-6}$  карбоциклу та 3-6-членного гетероциклу, де  $C_{3-6}$  карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси і  $C_{1-6}$  галогеналкілу;

R<sup>11</sup> являє собою гідроген, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений

заміщений С<sub>1-6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений С<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений -С<sub>1-4</sub> алкілен-С<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений -С<sub>1-4</sub> алкілен-С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений -С<sub>1-4</sub> алкілен-феніл або необов'язково заміщений -С<sub>1-4</sub> алкілен-гетероарил, де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, алкілен, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, феніл або гетероарил необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -ОН, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, С<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, С<sub>1-6</sub> алкілу і С<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

кожен із R<sup>12</sup> незалежно вибраний із гідрогену, -NO<sub>2</sub>, -CN, С<sub>1-6</sub> алкілу, С<sub>1-6</sub> аміноалкілу, С<sub>1-6</sub> гідроксисалкілу, С<sub>1-6</sub> галогеналкілу і С<sub>3-6</sub> карбоциклу, 3-6-членного гетероциклу, де С<sub>3-6</sub> карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -ОН, оксо, аміно, -NO<sub>2</sub>, -CN, С<sub>1-6</sub> алкілу, С<sub>1-6</sub> алкокси і С<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

R<sup>B</sup> являє собою гідроген, галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, необов'язково заміщений С<sub>1-6</sub> алкіл, необов'язково заміщений С<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений С<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений С<sub>1-6</sub> гетероалкіл, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщений С<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений С<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил,

де кожен із алкілу, алкенілу, алкінілу, гетероалкілу, циклоалкілу, гетероциклоалкілу, нафтилу, фенілу або гетероарилу необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного С<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного С<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного С<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними із: галогену, -ОН, -NO<sub>2</sub>, аміно, -NH(С<sub>1-6</sub> алкілу), -N(С<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>, оксо, -CN, С<sub>1-3</sub> алкокси, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен R<sup>A</sup> незалежно являє собою С<sub>1-6</sub>алкіл, С<sub>1-6</sub>галогеналкіл, С<sub>1-6</sub>гідроксисалкіл, С<sub>1-6</sub>аміноалкіл, С<sub>1-6</sub>гетероалкіл, С<sub>2-6</sub>алкеніл, С<sub>2-6</sub>алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил, гетероарил, -С<sub>1-6</sub>алкілен-циклоалкіл, -С<sub>1-6</sub>алкілен-гетероциклоалкіл, -С<sub>1-6</sub>алкілен-арил або -С<sub>1-6</sub>алкілен-гетероарил; де кожен алкіл, алкілен, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил і гетероарил незалежно необов'язково заміщені одним або більше з оксо, галогену, -CN, -ОН, -OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -S(=O)<sub>2</sub>NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу,

-S(=O)<sub>2</sub>N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NH<sub>2</sub>, -NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NHC(=O)OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)ОН, -C(=O)OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)NH<sub>2</sub>, -C(=O)N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -C(=O)NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>1-6</sub>галогеналкілу, С<sub>1-6</sub>гідроксисалкілу, С<sub>1-6</sub>аміноалкілу або С<sub>1-6</sub>гетероалкілу;

кожен R<sup>B</sup> незалежно являє собою гідроген, С<sub>1-6</sub>алкіл, С<sub>1-6</sub>галогеналкіл, С<sub>1-6</sub>гідроксисалкіл, С<sub>1-6</sub>аміноалкіл, С<sub>1-6</sub>гетероалкіл, С<sub>2-6</sub>алкеніл, С<sub>2-6</sub>алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил, гетероарил, -С<sub>1-6</sub>алкілен-циклоалкіл, -С<sub>1-6</sub>алкілен-гетероциклоалкіл, -С<sub>1-6</sub>алкілен-арил або -С<sub>1-6</sub>алкілен-гетероарил; де кожен алкіл, алкілен, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил і гетероарил незалежно необов'язково заміщені одним або більше з оксо, галогену, -CN, -ОН, -OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -S(=O)<sub>2</sub>NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NH<sub>2</sub>, -NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NHC(=O)OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)ОН, -C(=O)OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)NH<sub>2</sub>, -C(=O)N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -C(=O)NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>1-6</sub>галогеналкілу, С<sub>1-6</sub>гідроксисалкілу, С<sub>1-6</sub>аміноалкілу або С<sub>1-6</sub>гетероалкілу;

кожен R<sup>C</sup> і R<sup>D</sup> незалежно являють собою гідроген, С<sub>1-6</sub>алкіл, С<sub>1-6</sub>галогеналкіл, С<sub>1-6</sub>гідроксисалкіл, С<sub>1-6</sub>аміноалкіл, С<sub>1-6</sub>гетероалкіл, С<sub>2-6</sub>алкеніл, С<sub>2-6</sub>алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил, гетероарил, -С<sub>1-6</sub>алкілен-циклоалкіл, -С<sub>1-6</sub>алкілен-гетероциклоалкіл, -С<sub>1-6</sub>алкілен-арил або -С<sub>1-6</sub>алкілен-гетероарил; де кожен алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил і гетероарил незалежно необов'язково заміщені одним або більше з оксо, галогену, -CN, -ОН, -OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -S(=O)<sub>2</sub>NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NH<sub>2</sub>, -NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NHC(=O)OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)ОН, -C(=O)OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)NH<sub>2</sub>, -C(=O)N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -C(=O)NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>1-6</sub>галогеналкілу, С<sub>1-6</sub>гідроксисалкілу, С<sub>1-6</sub>аміноалкілу або С<sub>1-6</sub>гетероалкілу; або R<sup>C</sup> і R<sup>D</sup> разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений одним або більше з оксо, галогену, -CN, -ОН, -OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, -S(=O)<sub>2</sub>NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -S(=O)<sub>2</sub>N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NH<sub>2</sub>, -NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -NHC(=O)OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)ОН, -C(=O)OC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, -C(=O)NH<sub>2</sub>, -C(=O)N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, -C(=O)NHC(=O)С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>1-6</sub>галогеналкілу, С<sub>1-6</sub>гідроксисалкілу, С<sub>1-6</sub>аміноалкілу або С<sub>1-6</sub>гетероалкілу;

кожен R<sup>1Ca</sup> і R<sup>1Da</sup> незалежно являє собою галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, -ОН, -OR<sup>a</sup>, -OC(=O)R<sup>a</sup>, -OC(=O)OR<sup>b</sup>, -OC(=O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -SH, -SR<sup>a</sup>, -S(=O)R<sup>a</sup>, -S(=O)<sub>2</sub>R<sup>a</sup>, -S(=O)<sub>2</sub>NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>b</sup>C(=O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, -NR<sup>b</sup>C(=O)R<sup>a</sup>, -NR<sup>b</sup>C(=O)OR<sup>b</sup>, -NR<sup>b</sup>S(=O)<sub>2</sub>R<sup>a</sup>, -C(=O)R<sup>a</sup>, -C(=O)OR<sup>b</sup>, -C(=O)NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, С<sub>1-6</sub>алкіл, С<sub>1-6</sub>галогеналкіл, С<sub>1-6</sub>гідроксисалкіл, С<sub>1-6</sub>аміноалкіл, С<sub>1-6</sub>гетероалкіл, С<sub>2-6</sub>алкеніл, С<sub>2-6</sub>алкініл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, арил або гетероарил;

m дорівнює 1, 2, 3 або 4; i

p дорівнює 0 або 1.

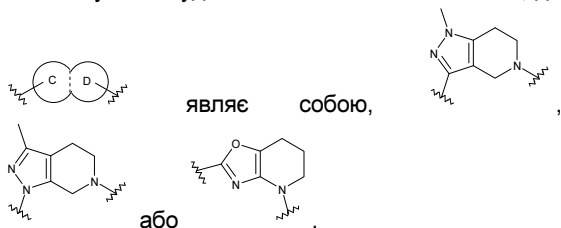
49. Сполука за п. 47 або п. 48 або її сіль, де кільце С являє собою 5-членний гетероарил, а кільце D являє собою 6-членний гетероарил.



50. Сполука за п. 47 або п. 48 або її сіль, де кільце С являє собою 5-членний гетероарил, а кільце D являє собою 6-членний гетероциклоалкіл.

51. Сполука за будь-яким із пп. 47-50 або її сіль, де кожне з кільця С і кільця D незалежно необов'язково заміщено одним або більше замісниками, вибраними з галогену, -CN, -OR<sup>a</sup>, -SH, -SR<sup>a</sup>, -NR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного С<sub>2-6</sub> алкенілу і необов'язково заміщеного С<sub>2-6</sub> алкінілу, і де алкіл, гетероалкіл, алкеніл або алкініл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: аміно, оксо, -OH, -NO<sub>2</sub>-CN і С<sub>1-3</sub> алкоксилу.

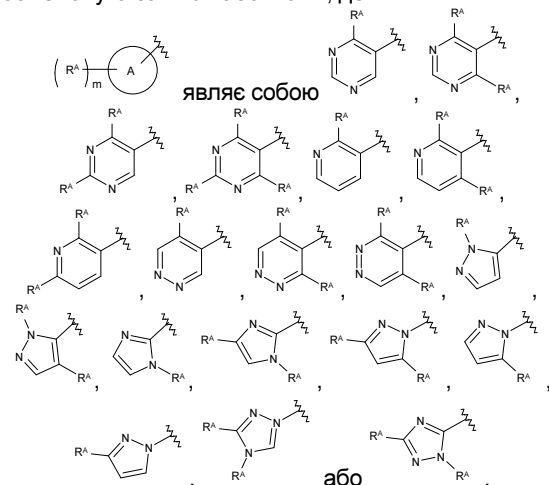
52. Сполука за будь-яким із пп. 47-50 або її сіль, де



53. Сполука за будь-яким із пп. 47-52 або її сіль, де кільце А являє собою 5- або 6-членний моноциклічний гетероарил.

54. Сполука за п. 53 або її сіль, де кільце А являє собою піридин, піримідин, піразин, піридазин, триазин, імідазол, піразол, триазол, оксазол, ізоксазол або тіофен.

55. Сполука за п. 54 або її сіль, де



56. Сполука за будь-яким із пп. 47-52 або її сіль, де кільце А являє собою біциклічний гетероарил.

57. Сполука за п. 56 або її сіль, де кільце А являє собою конденсований 5-6, 6-6 або 6-5 біциклічний гетероарил.

58. Сполука за будь-яким із пп. 47-57 або її сіль, де кожне R<sup>a</sup> незалежно вибраний із галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного С<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>).

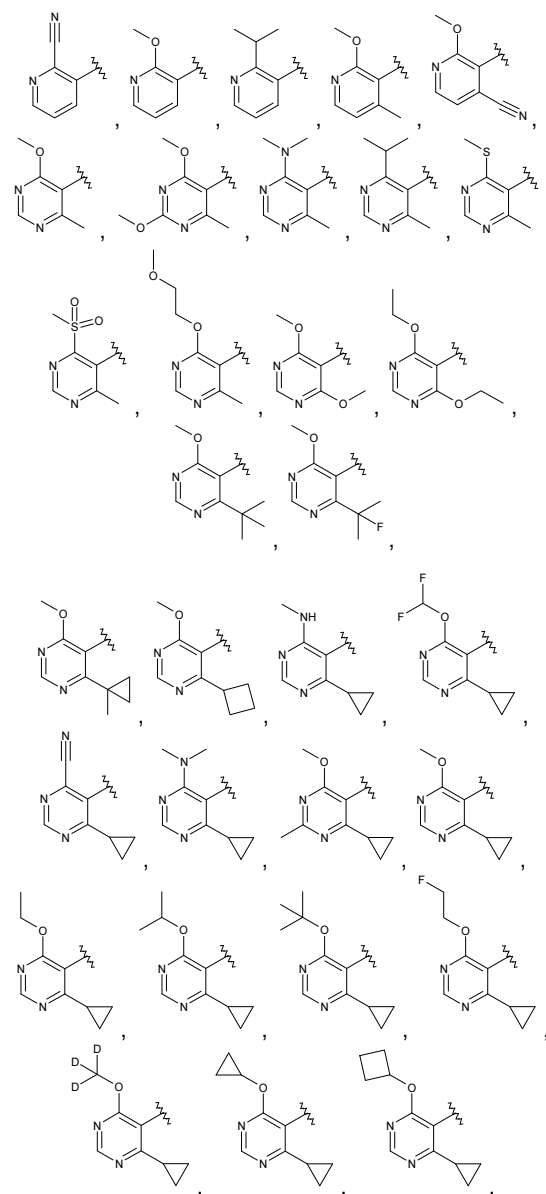
59. Сполука за п. 58 або її сіль, де щонайменше один R<sup>a</sup> являє собою -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необо-

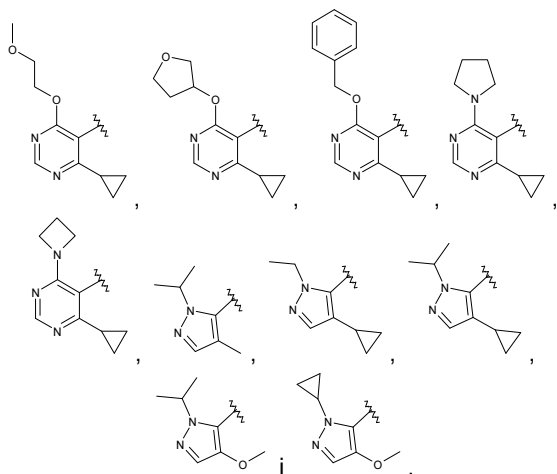
в'язково заміщений С<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл або -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>.

60. Сполука за будь-яким із пп. 47-59 або її сіль, де кожне R<sup>a</sup> незалежно заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, аміно, -CN, С<sub>1-6</sub> алкоксилу, С<sub>1-6</sub> алкілу, С<sub>1-6</sub> галогеналкілу, С<sub>3-6</sub> карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де С<sub>3-6</sub> карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, С<sub>1-6</sub> алкілу, С<sub>1-6</sub> алкокси і С<sub>1-6</sub> галогеналкілу.

61. Сполука за п. 60 або її сіль, де кожне R<sup>a</sup> незалежно заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, С<sub>1-6</sub> алкілу, С<sub>1-6</sub> алкоксилу, С<sub>1-6</sub> галогеналкілу, оксо, С<sub>3-6</sub> циклоалкілу і аміно.

62. Сполука за будь-яким із пп. 47-52 або її сіль, де





63. Сполука за будь-яким із пп. 47-62 або її сіль, де  $R^B$  дорівнює 1.

64. Сполука за будь-яким із пп. 47-63 або її сіль, де кожен із  $R^8$  і  $R^9$  незалежно вибраний із гідрогену, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу.

65. Сполука за п. 64 або її сіль, де кожен із  $R^8$  і  $R^9$  являє собою гідроген.

66. Сполука за будь-яким із пп. 47-63 або її сіль, де  $R^8$  і  $R^9$  разом утворюють оксо.

67. Сполука за будь-яким із пп. 47-63 або її сіль, де  $R^8$  і  $R^9$  разом із атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або гетероциклоалкіл.

68. Сполука за будь-яким із пп. 47-62 або її сіль, де  $R^B$  дорівнює 0.

69. Сполука за будь-яким із пп. 47-68 або її сіль, де  $R^B$  являє собою галоген, -CN, -NO<sub>2</sub>, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкеніл, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$  алкініл, необов'язково заміщений  $C_{1-6}$  гетероалкіл, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил.

70. Сполука за п. 69 або її сіль, де  $R^B$  являє собою необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил.

71. Сполука за п. 70 або її сіль, де  $R^B$  являє собою необов'язково заміщений 5-членний моноциклічний гетероарил з 1-4 гетероатомами, вибраними з N, O, S і P.

72. Сполука за п. 71 або її сіль, де  $R^B$  являє собою імідазол, піразол, триазол або тетразол, кожен із яких необов'язково заміщений.

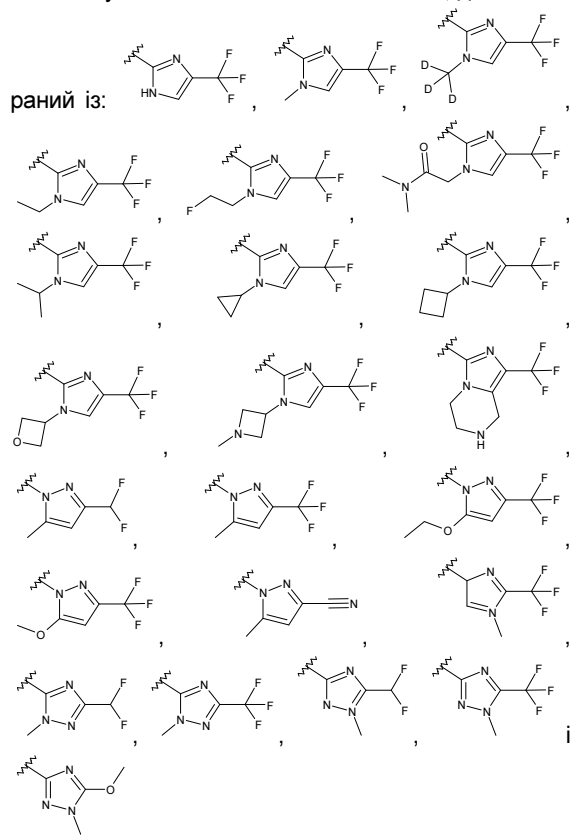
73. Сполука за п. 70 або її сіль, де  $R^B$  являє собою необов'язково заміщений конденсований 5-6, 6-6 або 6-5 гетероарил.

74. Сполука за будь-яким із пп. 47-73 або її сіль, де  $R^B$  необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, аміно, оксо, -CN,  $C_{1-3}$  алкоксилу,  $C_{1-3}$  алкілу і  $C_{1-3}$  галогеналкілу.

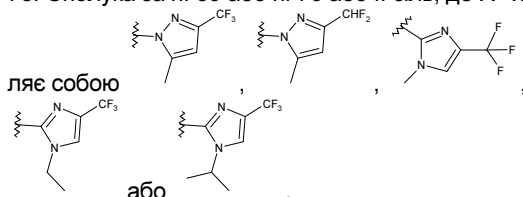
75. Сполука за п. 74 або її сіль, де  $R^B$  необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  галогеналкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  аміноалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гідроксиалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу.

76. Сполука за п. 74 або п. 75 або її сіль, де  $R^B$  необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OR<sup>11</sup>, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN,  $C_{1-3}$  галогеналкілу,  $C_{1-3}$  алкілу,  $C_{1-3}$  аміноалкілу,  $C_{1-3}$  гідроксиалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-4}$  гетероалкілу (наприклад, -CH<sub>2</sub>C(=O)N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>), необов'язково заміщеного  $C_{3-6}$  циклоалкілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-5}$  гетероциклоалкілу.

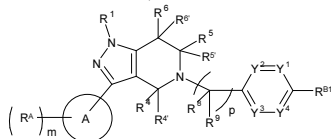
77. Сполука за п. 69 або п. 70 або її сіль, де  $R^B$  виб-



78. Сполука за п. 69 або п. 70 або її сіль, де R<sup>B</sup> яв-



79. Сполука, що має структуру формули (IVa), або її сіль або сольват.



Формула (IVa),

де

 $Y^1$  являє собою  $N$  або  $CR^{Y^1}$ .

$Y^2$  являе собою  $N$  або  $CR^{Y^2}$ .

 $Y^3$  являє собою  $N$  або  $CB^{Y3}$ .

$Y^4$  являє собою  $N$  або  $CR^{Y^4}$ .

R<sup>1</sup> незалежно являє собою гідроген, галоген, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або необов'язково заміщений C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл;

кожен із  $R^4$  і  $R^4$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену,  $-CN$ ,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-6}$  циклоалкілу та необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу; або  $R^4$  і  $R^4$  разом утворюють оксо; або  $R^4$  і  $R^4$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл;

кожен із  $R^5$  і  $R^5$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену,  $-CN$ ,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкінілу, необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу та необов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу; або  $R^5$  і  $R^5$  разом утворюють оксо; або  $R^5$  і  $R^5$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл;

кожен із  $R^6$  і  $R^6$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену,  $-CN$ ,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ , неов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, неов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкенілу, неов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкінілу, неов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу і неов'язково заміщеного  $C_{2-7}$  гетероциклоалкілу, або  $R^6$  і  $R^6$  разом утворюють оксо, або  $R^6$  і  $R^6$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл.

кожен із  $R^8$  і  $R^9$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену,  $-CN$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу і необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу; або  $R^8$  і  $R^9$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіль або 3-6-членний гетероциклоалкіль;

кільце А являє собою моноциклічний гетероарил, біциклічний гетероарил, моноциклічний гетероциклоалкіл або біциклічний гетероциклоалкіл;

кожен із R<sup>A</sup> незалежно вибраний із галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>); R<sup>11</sup> являє собою гідроген, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-феніл або необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-гетероарил;

кожен із R<sup>12</sup> незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> аміноалкілу, C<sub>1-6</sub> гідроксиалкілу, C<sub>1-6</sub> галогеналкілу, C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, C<sub>3-6</sub> карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де C<sub>3-6</sub> карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково замінюється одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OH, оксо, аміно, -NO<sub>2</sub>, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу, C<sub>1-6</sub> алкокси і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

R<sup>B1</sup> являє собою необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил;

кожен із  $R^{Y1}$ ,  $R^{Y2}$ ,  $R^{Y3}$  і  $R^{Y4}$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)R^{12}$ ,  $-C(O)OR^{12}$ ,  $-OC(O)R^{12}$ ,  $-OC(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2(R^{12})$ ,  $-S(O)R^{12}$ ,  $-S(O)_2R^{12}$ ,  $-S(O)_2N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-9}$  гетероциклоалкілу, необов'язково заміщеного нафтилу, необов'язково заміщеного фенолу, необов'язково заміщеного моноциклічного гетероарилу та необов'язково заміщеного біциклічного гетероарилу; або

$R^{Y1}$  і  $R^{Y2}$  разом з атомами карбону, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл; або

$R^Y3$  і  $R^Y4$  разом з атомами карбону, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл;

т дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4; і

$r$  дорівнює 0 або 1.

80. Сполука за п. 1, або її сіль або сольват, де

$Y^1$  являє собою  $N$  або  $CR^{Y^1}$ ;

$Y^2$  являє собою  $N$  або  $CR^{Y^2}$ ;

$Y^3$  являє собою N або  $CR^{Y^3}$ ;

$Y^4$  являє собою N або  $CR^{Y^4}$ ;

$R^1$  незалежно являє собою гідроген, галоген, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщений С<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщений С<sub>1-6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений С<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений С<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений С<sub>3-8</sub> циклоалкіл або необов'язково заміщений С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл,

де алкіл, гетероалкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, оксо, -OH, -NO<sub>2</sub>, -CN і С<sub>1-3</sub> алкоксилу;

кожен із  $R^4$  і  $R^4$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного С<sub>3-8</sub> циклоалкілу та необов'язково заміщеного С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу; або  $R^4$  і  $R^4$  разом утворюють оксо; або  $R^4$  і  $R^4$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл,

де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, С<sub>1-3</sub> алкоксилу, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен із  $R^5$  і  $R^5$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного С<sub>3-8</sub> циклоалкілу та необов'язково заміщеного С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу; або  $R^5$  і  $R^5$  разом утворюють оксо; або  $R^5$  і  $R^5$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл,

де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, С<sub>1-3</sub> алкоксилу, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен із  $R^6$  і  $R^6$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного С<sub>3-8</sub> циклоалкілу та необов'язково заміщеного С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу; або  $R^6$  і  $R^6$  разом утворюють оксо; або  $R^6$  і  $R^6$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл,

де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, С<sub>1-3</sub> алкоксилу, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен із  $R^8$  і  $R^9$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного С<sub>2-6</sub> алкенілу і необов'язково заміщеного С<sub>2-6</sub> алкінілу; або  $R^8$  і  $R^9$  разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл,

де алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, аміно, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, С<sub>1-3</sub> алкоксилу, С<sub>1-3</sub> алкілу і С<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кільце А являє собою моноциклічний гетероарил, біциклічний гетероарил, моноциклічний гетероциклоалкіл або біциклічний гетероциклоалкіл;

кожен із  $R^A$  незалежно вибраний із галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного С<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного С<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, оксо, аміно, -CN, С<sub>1-6</sub> алкоксилу, С<sub>1-6</sub> алкілу, С<sub>1-6</sub> галогеналкілу, С<sub>3-6</sub> карбоциклу та 3-6-членного гетероциклу, де С<sub>3-6</sub> карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, С<sub>1-6</sub> алкілу, С<sub>1-6</sub> алкокси і С<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

$R^{11}$  являє собою гідроген, необов'язково заміщений С<sub>1-6</sub> алкіл, необов'язково заміщений С<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений С<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений С<sub>1-6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений С<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений -С<sub>1-4</sub> алкілен-С<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений -С<sub>1-4</sub> алкілен-С<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений -С<sub>1-4</sub> алкілен-феніл або необов'язково заміщений -С<sub>1-4</sub> алкілен-гетероарил,

де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, алкілен, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, феніл або гетероарил необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, С<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, С<sub>1-6</sub> алкілу і С<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

кожен із  $R^{12}$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, -CN, С<sub>1-6</sub> алкілу, С<sub>1-6</sub> аміноалкілу, С<sub>1-6</sub> гідроксиалкілу, С<sub>1-6</sub> галогеналкілу, С<sub>1-6</sub> гетероалкілу, С<sub>3-6</sub> карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де С<sub>3-6</sub> карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену, -OH, оксо, аміно, -NO<sub>2</sub>, -CN, С<sub>1-6</sub> алкілу, С<sub>1-6</sub> алкокси і С<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

$R^{B1}$  являє собою необов'язково заміщений С<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений С<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил;

де кожен із циклоалкілу, гетероциклоалкілу, нафтилу, фенілу або гетероарилу необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного С<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного С<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного С<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'яз-



ково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub>гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), де алкіл, алкеніл, алкініл, гетероалкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, аміно, -NH(C<sub>1-6</sub> алкілу), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>, оксо, -CN, C<sub>1-3</sub> алкоксилу, C<sub>1-3</sub> алкілу і C<sub>1-3</sub> галогеналкілу;

кожен із R<sup>Y1</sup>, R<sup>Y2</sup>, R<sup>Y3</sup> і R<sup>Y4</sup> незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, -NO<sub>2</sub>, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкілу, необов'язково заміщеного нафтилу, необов'язково заміщеного фенілу, необов'язково заміщеного моноциклічного гетероарилу та необов'язково заміщеного біциклічного гетероарилу,

де кожен із алкілу, алкенілу, алкінілу, гетероалкілу, циклоалкілу, гетероциклоалкілу, нафтилу, фенілу або гетероарилу необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, -NO<sub>2</sub>, аміно, оксо, -CN, C<sub>1-3</sub> алкоксилу, C<sub>1-3</sub> алкілу та C<sub>1-3</sub> галогеналкілу; або

R<sup>Y1</sup> і R<sup>Y2</sup> разом з атомами карбону, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл,

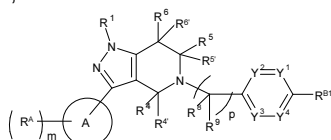
де циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, C<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу; або R<sup>Y3</sup> і R<sup>Y4</sup> разом з атомами карбону, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл,

де циклоалкіл або гетероциклоалкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з: галогену, -OH, аміно, -NO<sub>2</sub>, оксо, C<sub>1-6</sub> алкокси, -CN, C<sub>1-6</sub> алкілу і C<sub>1-6</sub> галогеналкілу;

m дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4; і

r дорівнює 0 або 1.

81. Сполука, що має структуру формули (IVa), або її сіль,



Формула (IVa),

де

Y<sup>1</sup> являє собою N або CR<sup>Y1</sup>;

Y<sup>2</sup> являє собою N або CR<sup>Y2</sup>;

Y<sup>3</sup> являє собою N або CR<sup>Y3</sup>;

Y<sup>4</sup> являє собою N або CR<sup>Y4</sup>;

R<sup>1</sup> являє собою гідроген, -CN, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-феніл або необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-гетероарил;

в'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл або необов'язково заміщений C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл;

кожен із R<sup>4</sup> і R<sup>4'</sup> незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу та необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу; або R<sup>4</sup> і R<sup>4'</sup> разом утворюють оксо; або R<sup>4</sup> і R<sup>4'</sup> разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл;

кожен із R<sup>5</sup> і R<sup>5'</sup> незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу та необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу; або R<sup>5</sup> і R<sup>5'</sup> разом утворюють оксо; або R<sup>5</sup> і R<sup>5'</sup> разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл;

кожен із R<sup>6</sup> і R<sup>6'</sup> незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу та необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу; або R<sup>6</sup> і R<sup>6'</sup> разом утворюють оксо; або R<sup>6</sup> і R<sup>6'</sup> разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл;

кожен із R<sup>8</sup> і R<sup>9</sup> незалежно вибраний із гідрогену, галогену, -CN, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу і необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу; або R<sup>8</sup> і R<sup>9</sup> разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл;

кільце A являє собою арил, моноциклічний гетероарил, біциклічний гетероарил, моноциклічний гетероциклоалкіл або біциклічний гетероциклоалкіл;

кожен із R<sup>A</sup> незалежно вибраний із галогену, -NO<sub>2</sub>, оксо, -CN, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкенілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-6</sub> алкінілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-6</sub> гетероалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-8</sub> циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкілу, -OR<sup>11</sup>, -SR<sup>11</sup>, -N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)R<sup>12</sup>, -C(O)OR<sup>12</sup>, -OC(O)R<sup>12</sup>, -OC(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)C(O)R<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)OR<sup>12</sup>, -N(R<sup>12</sup>)C(O)N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>), -N(R<sup>12</sup>)S(O)<sub>2</sub>(R<sup>12</sup>), -S(O)R<sup>12</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>12</sup> і -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>12</sup>)(R<sup>11</sup>); R<sup>11</sup> являє собою гідроген, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкеніл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub> алкініл, необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений C<sub>2-9</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-C<sub>2-7</sub> гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-феніл або необов'язково заміщений -C<sub>1-4</sub> алкілен-гетероарил;

кожен із  $R^{12}$  незалежно вибраний із гідрогену,  $-NO_2$ ,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  аміноалкілу,  $C_{1-6}$  гідроксиалкілу,  $C_{1-6}$  галогеналкілу,  $C_{1-6}$  гетероалкілу,  $C_{3-6}$  карбоциклу і 3-6-членного гетероциклу, де  $C_{3-6}$  карбоцикл і 3-6-членний гетероцикл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, незалежно вибраними з галогену,  $-OH$ , оксо, аміно,  $-NO_2$ ,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкілу,  $C_{1-6}$  алкокси і  $C_{1-6}$  галогеналкілу;

$R^{B1}$  являє собою необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл, необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений нафтил, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил;

кожен із  $R^{Y1}$ ,  $R^{Y2}$ ,  $R^{Y3}$  і  $R^{Y4}$  незалежно вибраний із гідрогену, галогену,  $-CN$ ,  $-NO_2$ ,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  алкілу, необов'язково заміщеного  $C_{1-6}$  гетероалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкенілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$  алкінілу,  $-OR^{11}$ ,  $-SR^{11}$ ,  $-N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)R^{12}$ ,  $-C(O)OR^{12}$ ,  $-OC(O)R^{12}$ ,  $-OC(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})C(O)R^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)OR^{12}$ ,  $-N(R^{12})C(O)N(R^{12})(R^{11})$ ,  $-N(R^{12})S(O)_2(R^{12})$ ,  $-S(O)R^{12}$ ,  $-S(O)_2R^{12}$ ,  $-S(O)_2N(R^{12})(R^{11})$ , необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$  циклоалкілу, необов'язково заміщеного  $C_{2-9}$  гетероциклоалкілу, необов'язково заміщеного нафтилу, необов'язково заміщеного фенілу, необов'язково заміщеного моноциклічного гетероарилу та необов'язково заміщеного біциклічного гетероарилу; або

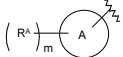
$R^{Y1}$  і  $R^{Y2}$  разом з атомами карбону, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл; або

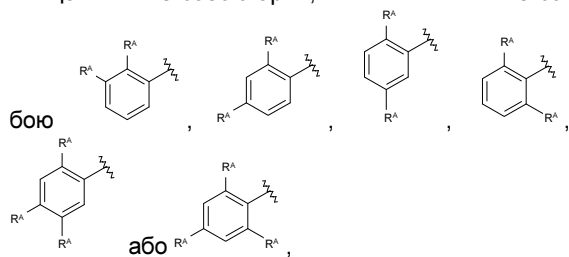
$R^{Y3}$  і  $R^{Y4}$  разом з атомами карбону, до яких вони приєднані, утворюють необов'язково заміщений  $C_{3-8}$  циклоалкіл або необов'язково заміщений  $C_{2-9}$  гетероциклоалкіл;

$m$  дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4; і

$p$  дорівнює 0 або 1.

82. Сполука за п. 81 або її сіль, де кільце А являє собою арил, моноциклічний гетероарил, біциклічний гетероарил, моноциклічний гетероциклоалкіл або біциклічний гетероциклоалкіл, при цьому коли

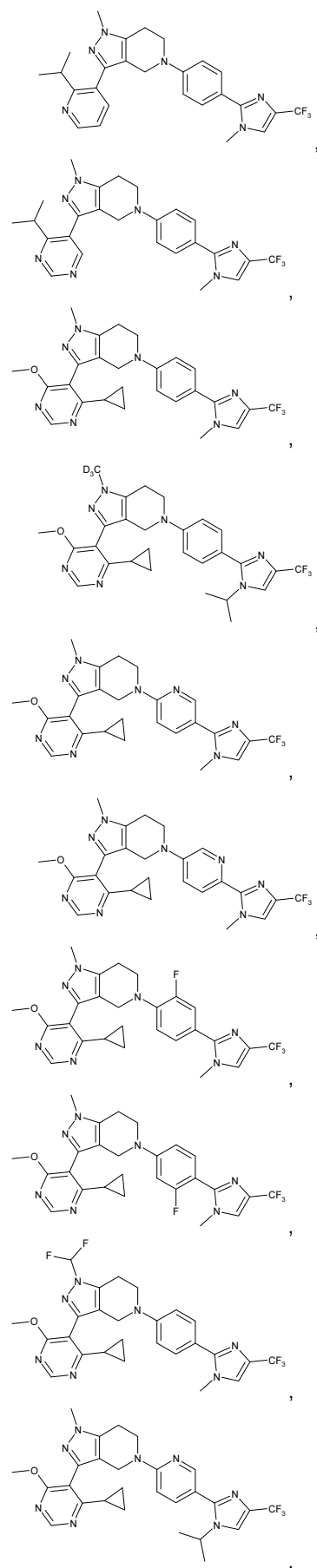
кільце А являє собою арил,  $(R^A)_m$   являє со-

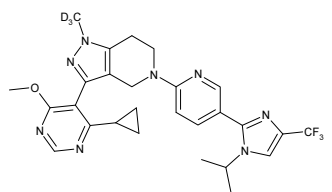


щонайменше один із  $Y^1$ ,  $Y^2$ ,  $Y^3$  і  $Y^4$  являє собою N; і  $R^{B1}$  являє собою необов'язково заміщений моноциклічний гетероарил або необов'язково заміщений біциклічний гетероарил;

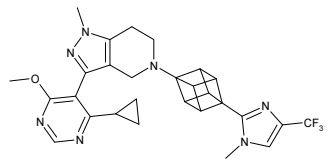
83. Сполука за будь-яким із пп. 1-47 або її сіль, причому сполука вибрана зі сполук таблиці 1.

84. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль, причому сполука являє собою

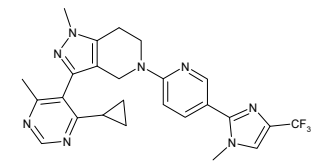




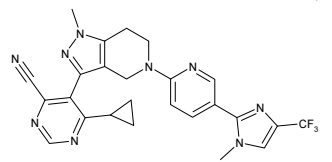
1



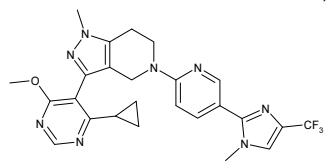
1



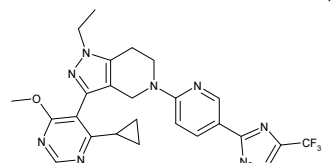
1



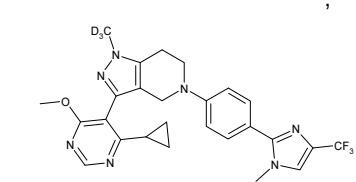
1



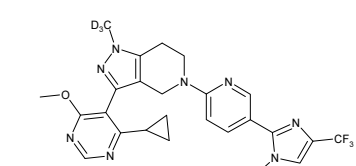
1



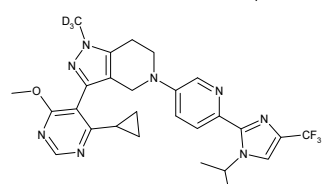
1



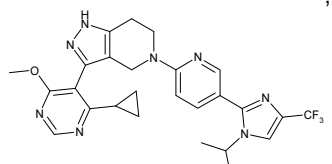
1



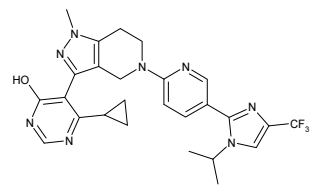
1



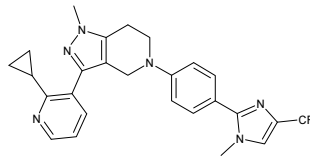
1



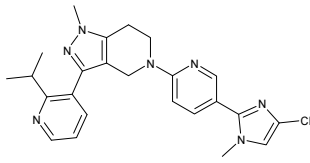
1



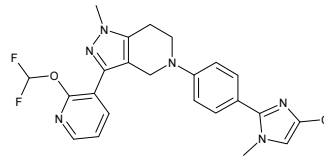
1



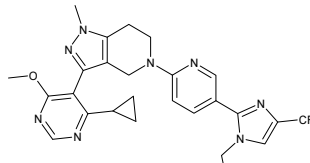
1



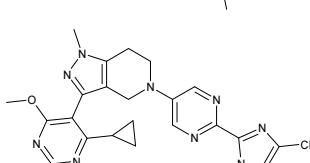
1



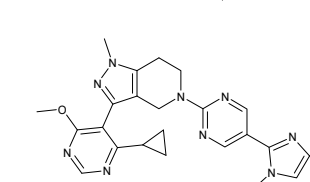
1



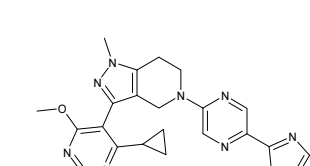
1



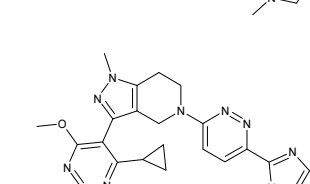
1



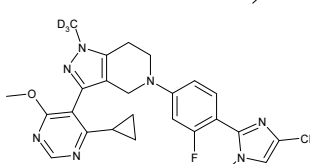
1



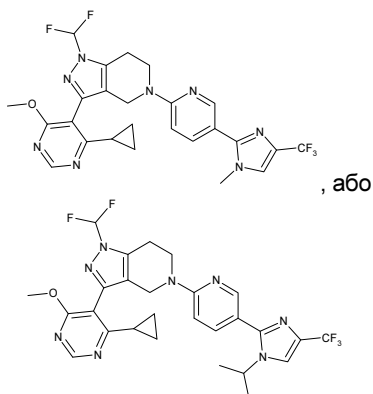
1



1



1



85. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-84 або її фармацевтично прийнятну сіль та фармацевтично прийнятний носій або ексципієнт.

86. Спосіб модуляції убіквітин-специфічної протеази 1 (ubiquitin specific protease 1 - USPI) у суб'єкта, що включає введення суб'єкту сполуки за будь-яким із пп. 1-84 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 85.

87. Спосіб інгібування убіквітин-специфічної протеази 1 (USPI) у суб'єкта, що включає введення суб'єкту сполуки за будь-яким із пп. 1-84 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 85.

88. Спосіб інгібування або зниження активності репарації ДНК, що модулюється убіквітин-специфічною протеазою 1 (USPI), у суб'єкта, що включає введення суб'єкту, що потребує цього, ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-84 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 85.

89. Сполука за будь-яким із пп. 1-84 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування у лікуванні захворювання або порушення, пов'язаного з убіквітин-специфічною протеазою 1 (USPI), у суб'єкта.

90. Сполука за будь-яким із пп. 1-84 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування у лікуванні захворювання або порушення, пов'язаного з модуляцією убіквітин-специфічної протеази 1 (USP1), у суб'єкта.

91. Сполука за п. 89 або п. 90, причому захворювання або порушення являє собою рак.

92. Сполука за будь-яким із пп. 1-84 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування у лікуванні раку у суб'єкта, що включає введення суб'єкту, який потребує цього, ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-84 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 85.

93. Сполука за п. 91 або п. 92, причому рак вибраний із групи, що складається з раку легені, недрібноклітинного раку легені (НДРЛ), раку товстої кишки, раку сечового міхура, остеосаркоми, раку яєчника, раку шкіри та раку молочної залози.

94. Сполука за п. 91 або п. 92, причому рак являє собою рак яєчника.

95. Сполука за п. 91 або п. 92, причому рак являє собою рак молочної залози.

96. Сполука за п. 95, причому рак являє собою рак яєчника або рак молочної залози.

97. Сполука за будь-яким із пп. 91-96, причому рак містить ракові клітини з підвищеними рівнями RAD 18.

98. Сполука за будь-яким із пп. 91-97, причому рак являє собою рак із дефіцитом шляху репарації пошкоджень ДНК.

99. Сполука за будь-яким із пп. 91-98, причому рак являє собою рак, резистентний або рефрактерний до інгібітора PARP.

100. Сполука за будь-яким із пп. 91-99, причому рак являє собою рак з мутацією BRCA1 та/або рак з мутацією BRCA2.

101. Сполука за п. 100, причому рак являє собою рак із дефіцитом BRCA1.

(21) а 2024 03889

(22) 15.02.2023

(51) МПК

C07D 487/04 (2006.01)

A61K 31/519 (2006.01)

A61K 31/675 (2006.01)

C07F 9/6561 (2006.01)

(31) 63/268,021

(32) 15.02.2022

(33) US

(85) 19.08.2024

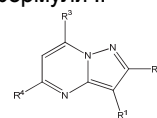
(86) РСТ/CA2023/050195, 15.02.2023

(71) НОВО НОРДІСК А/С (DK)

(72) Грін Джеремі (US), Галлахер-Дюваль Шон (CA), Лемір Александр (CA), Чжоу Юйчень (CA), Ван Хун (CA)

(54) ПІРАЗОЛОПІРИМІДИНИ, КОМПОЗИЦІЇ, ЩО ЇХ МІСЯТЬ, ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули I:



формула I,

де:

кожний з R<sup>1</sup> і R<sup>2</sup> незалежно вибраний з необов'язково заміщеного C<sub>6-10</sub>арилу та необов'язково заміщеного C<sub>5-10</sub>гетероарилу;

R<sup>3</sup> вибраний з необов'язково заміщеного C<sub>1-12</sub>алкілу, необов'язково заміщеного C<sub>1-12</sub>алкокси, необов'язково заміщеного алкіламіно або діалкіламіно, необов'язково заміщеного C<sub>3-10</sub>циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-10</sub>гетероциклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>6-10</sub>арилу та необов'язково заміщеного C<sub>5-10</sub>гетероарилу, необов'язково заміщеного -X<sup>1</sup>-C<sub>3-10</sub>циклоалкілу, необов'язково заміщеного -X<sup>1</sup>-C<sub>3-10</sub>гетероциклоалкілу, необов'язково заміщеного -X<sup>1</sup>-C<sub>6-10</sub>арилу та необов'язково заміщеного -X<sup>1</sup>-C<sub>5-10</sub>гетероарилу;

R<sup>4</sup> вибраний з NH<sub>2</sub>, необов'язково заміщеного C<sub>1-12</sub>алкокси, необов'язково заміщеного алкіламіно або діалкіламіно, необов'язково заміщеного C<sub>3-10</sub>циклоалкілу, необов'язково заміщеного C<sub>3-10</sub>гетероциклоалкілу, необов'язково заміщеного -X<sup>2</sup>-C<sub>3-10</sub>циклоалкілу та необов'язково заміщеного -X<sup>2</sup>-C<sub>3-10</sub>гетероциклоалкілу;

X<sup>1</sup> вибраний з O і NR<sup>5</sup>, де R<sup>5</sup> являє собою H або необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub>алкілом; і

X<sup>2</sup> вибраний з O і NR<sup>6</sup>, де R<sup>6</sup> являє собою H або необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub>алкілом;

або її ізомеру та/або таутомеру, або її фармацевтично прийнятної солі.

2. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що R<sup>4</sup> вибраний з необов'язково заміщеного C<sub>1-12</sub>алкокси, не-



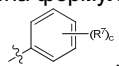
обов'язково заміщеного алкіламіно або діалкіламіно, необов'язково заміщеного С<sub>3-10</sub>циклоалкілу, необов'язково заміщеного С<sub>3-10</sub>гетероциклоалкілу, необов'язково заміщеного -X<sup>2</sup>-С<sub>3-10</sub>циклоалкілу та необов'язково заміщеного -X<sup>2</sup>-С<sub>3-10</sub>гетероциклоалкілу; переважно R<sup>4</sup> являє собою необов'язково заміщений С<sub>1-12</sub>алкокси, переважно необов'язково заміщений С<sub>1-6</sub>алкокси, більше переважно необов'язково заміщений С<sub>1-4</sub>алкокси.

3. Сполука за п. 2, яка відрізняється тим, що вказаний алкіл або алкокси заміщений щонайменше однією групою, вибраною з ОН, СО<sub>2</sub>Н, СО<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, СО<sub>2</sub>NHC<sub>1-6</sub>алкілу, СО<sub>2</sub>N(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, Р(О)(С<sub>1-6</sub>алкілу)<sub>2</sub>, NHC(О)С<sub>1-6</sub>алкілу, N(С<sub>1-6</sub>алкіл)С(О)С<sub>1-6</sub>алкілу, переважно ОН.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, яка відрізняється тим, що R<sup>3</sup> являє собою необов'язково заміщену С<sub>1-6</sub>алкілну групу, необов'язково заміщений С<sub>1-6</sub>алкокси або необов'язково заміщений С<sub>1-6</sub>алкіламіно або діС<sub>1-6</sub>алкіламіно.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що R<sup>3</sup> являє собою необов'язково заміщений С<sub>6</sub>арил, С<sub>5-6</sub>гетероарил, С<sub>4-7</sub>циклоалкіл або С<sub>4-7</sub>гетероциклоалкілну групу, або С<sub>6</sub>арил, С<sub>5-6</sub>гетероарил, С<sub>4-7</sub>циклоалкіл або С<sub>4-7</sub>гетероциклоалкіл, зв'язаний з піразолопіримідиновим сердечником через X<sup>1</sup>.

6. Сполука за п. 5, яка відрізняється тим, що арильна група представлена формулою:



де:

R<sup>7</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з галогену, ОН, OR<sup>9</sup>, CN, NO<sub>2</sub>, C(OR<sup>9</sup>), C(O)N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, C(R<sup>10</sup>)=NR<sup>10</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, SO<sub>2</sub>N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)SO<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>10</sup>)SO<sub>2</sub>N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(OR<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, B(OR<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>6-10</sub>арилу, С<sub>5-10</sub>гетероарилу, С<sub>3-10</sub>циклоалкілу та С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкілу;

R<sup>8</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з Н, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>3-10</sub>циклоалкілу, С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкілу, С<sub>6</sub>арилу та С<sub>5-10</sub>гетероарилу, або два R<sup>8</sup> взяті разом із їх суміжним атомом(-ами) з утворенням С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкільної групи;

R<sup>9</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>3-7</sub>циклоалкілу, С<sub>3-7</sub>гетероциклоалкілу, С<sub>6</sub>арилу та С<sub>5-6</sub>гетероарилу;

R<sup>10</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з Н, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>3-7</sub>циклоалкілу, С<sub>3-7</sub>гетероциклоалкілу, С<sub>6</sub>арилу та С<sub>5-6</sub>гетероарилу; і

с являє собою 0, 1, 2, 3, 4 або 5;

при цьому вказана алкільна, алкенільна, алкінільна, циклоалкільна, гетероциклоалкільна, арильна або гетероарильна група необов'язково додатково заміщена;

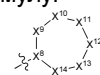
або де арильна або гетероарильна група являє собою формулу:



де:

кожний з X<sup>3</sup>, X<sup>4</sup>, X<sup>5</sup>, X<sup>6</sup> і X<sup>7</sup> незалежно вибраний з N і CR<sup>11</sup>, де щонайбільше три з X<sup>3</sup>, X<sup>4</sup>, X<sup>5</sup>, X<sup>6</sup> і X<sup>7</sup> являють собою N, або де один із двох суміжних X<sup>3</sup>, X<sup>4</sup>, X<sup>5</sup>, X<sup>6</sup> і X<sup>7</sup> відсутній, а інший являє собою О, S або NR<sup>10</sup>;

R<sup>10</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з Н, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>3-7</sub>циклоалкілу, С<sub>3-7</sub>гетероциклоалкілу, С<sub>6</sub>арилу та С<sub>5-6</sub>гетероарилу; R<sup>11</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з водню, галогену, ОН, OR<sup>9</sup>, CN, NO<sub>2</sub>, C(OR<sup>9</sup>), C(O)N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, C(R<sup>10</sup>)=NR<sup>10</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, SO<sub>2</sub>N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)SO<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>10</sup>)SO<sub>2</sub>N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(OR<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, B(OR<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>6-10</sub>арилу, С<sub>5-10</sub>гетероарилу, С<sub>3-10</sub>циклоалкілу та С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкілу; при цьому вказана алкільна, алкенільна, алкінільна, циклоалкільна, гетероциклоалкільна, арильна або гетероарильна група необов'язково додатково заміщена; або де циклоалкільна або гетероциклоалкільна група являє собою формулу:



де:

X<sup>8</sup> вибраний з N і CR<sup>11</sup>; кожний з X<sup>9</sup>, X<sup>10</sup>, X<sup>11</sup>, X<sup>12</sup>, X<sup>13</sup> і X<sup>14</sup> незалежно вибраний з О, NR<sup>12</sup>, SO<sub>2</sub> і C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, де щонайбільше два з X<sup>8</sup>, X<sup>9</sup>, X<sup>10</sup>, X<sup>11</sup>, X<sup>12</sup>, X<sup>13</sup> і X<sup>14</sup> являють собою або містять О, N або S, і/або де до 3 із X<sup>9</sup>, X<sup>10</sup>, X<sup>11</sup>, X<sup>12</sup>, X<sup>13</sup> і X<sup>14</sup> відсутні з утворенням 4, 5 або 6-членного кільця, та/або два або три з X<sup>8</sup>, X<sup>9</sup>, X<sup>10</sup>, X<sup>11</sup>, X<sup>12</sup>, X<sup>13</sup> і X<sup>14</sup> взяті разом, щоб утворити місток через один-три додаткові місткові атоми, наприклад атоми вуглецю; R<sup>8</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з Н, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>3-10</sub>циклоалкілу, С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкілу, С<sub>6</sub>арилу та С<sub>5-10</sub>гетероарилу, або два R<sup>8</sup> взяті разом з їх суміжним атомом (-ами) з утворенням С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкільної групи;

R<sup>8</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з Н, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>3-10</sub>циклоалкілу, С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкілу, С<sub>6</sub>арилу та С<sub>5-10</sub>гетероарилу, або два R<sup>8</sup> взяті разом з їх суміжним атомом(-ами) з утворенням С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкільної групи;

R<sup>9</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>3-7</sub>циклоалкілу, С<sub>3-7</sub>гетероциклоалкілу, С<sub>6</sub>арилу та С<sub>5-6</sub>гетероарилу; R<sup>10</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з Н, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>3-7</sub>циклоалкілу, С<sub>3-7</sub>гетероциклоалкілу, С<sub>6</sub>арилу та С<sub>5-6</sub>гетероарилу;

R<sup>11</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з водню, галогену, ОН, OR<sup>9</sup>, CN, NO<sub>2</sub>, C(OR<sup>9</sup>), C(O)N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, C(R<sup>10</sup>)=NR<sup>10</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, SO<sub>2</sub>N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)SO<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>10</sup>)SO<sub>2</sub>N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(OR<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, B(OR<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>6-10</sub>арилу, С<sub>5-10</sub>гетероарилу, С<sub>3-10</sub>циклоалкілу та С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкілу;

R<sup>12</sup> незалежно вибраний з водню, C(OR<sup>9</sup>), C(O)N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, SO<sub>2</sub>N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(OR<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, B(OR<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>6-10</sub>арилу, С<sub>5-10</sub>гетероарилу, С<sub>3-10</sub>циклоалкілу та С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкілу; та

R<sup>13</sup> незалежно у кожному випадку вибраний з водню, галогену, ОН, OR<sup>9</sup>, CN, NO<sub>2</sub>, C(OR<sup>9</sup>), C(O)N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, C(R<sup>10</sup>)=NR<sup>10</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, SO<sub>2</sub>N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)SO<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>10</sup>)SO<sub>2</sub>N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(OR<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, B(OR<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, С<sub>1-6</sub>алкілу, С<sub>2-6</sub>алкенілу, С<sub>2-6</sub>алкінілу, С<sub>6-10</sub>арилу, С<sub>5-10</sub>гетероарилу, С<sub>3-10</sub>циклоалкілу та С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкілу або два R<sup>13</sup> взяті разом із їх сусіднім(и) атомом(ами) з утворенням С<sub>4-10</sub>циклоалкільної або С<sub>4-10</sub>гетероциклоалкільної групи;

при цьому вказана алкільна, алкенільна, алкінільна, циклоалкільна, гетероциклоалкільна, арильна або гетероарильна група необов'язково додатково заміщена.

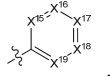
7. Сполука за п. 6, яка відрізняється тим, що один з  $X^3$ ,  $X^4$ ,  $X^5$ ,  $X^6$  і  $X^7$  являє собою N, переважно один з  $X^4$  і  $X^6$ .

8. Сполука за п. 7, яка відрізняється тим, що  $X^4$  являє собою N, і кожний з  $X^3$ ,  $X^6$  і  $X^7$  являє собою CH.

9. Сполука за будь-яким із пп. 6-8, яка відрізняється тим, що  $X^5$  являє собою  $CR^{11}$ , і  $R^{11}$  вибраний з CN, необов'язково заміщеної  $C_{1-6}$ алкільної групи (наприклад,  $CH_3$ ,  $CF_3$  тощо) і  $OR^9$ , де  $R^9$  являє собою необов'язково заміщену  $C_{1-6}$ алкільну групу.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою необов'язково заміщений  $C_6$ арил або необов'язково заміщений  $C_5$ -гетероарил.

11. Сполука за п. 10, яка відрізняється тим, що  $R^2$  представлений формулою:



де:

кожний з  $X^{15}$ ,  $X^{16}$ ,  $X^{17}$ ,  $X^{18}$  і  $X^{19}$  незалежно вибраний з N і  $CR^{11}$ , де щонайбільше три з  $X^{15}$ ,  $X^{16}$ ,  $X^{17}$ ,  $X^{18}$  і  $X^{19}$  являють собою N, або де один із двох суміжних  $X^{15}$ ,  $X^{16}$ ,  $X^{17}$ ,  $X^{18}$  і  $X^{19}$  відсутній, а інший являє собою O, S або  $NR^{10}$ ;

$R^{10}$  незалежно у кожному випадку вибраний з H,  $C_{1-6}$ -алкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-7}$ циклоалкілу,  $C_{3-7}$ гетероциклоалкілу,  $C_6$ арилу та  $C_5$ -гетероарилу;  $R^{11}$  незалежно у кожному випадку вибраний з водню, галогену, OH,  $OR^9$ , CN,  $NO_2$ ,  $C(O)R^9$ ,  $C(O)N(R^8)_2$ ,  $C(R^{10})=NR^{10}$ ,  $SO_2R^9$ ,  $SO_2N(R^8)_2$ ,  $N(R^{10})C(O)R^9$ ,  $N(R^{10})SO_2R^9$ ,  $N(R^{10})C(O)N(R^8)_2$ ,  $N(R^{10})SO_2N(R^8)_2$ ,  $N(R^8)_2$ ,  $P(O)(R^8)_2$ ,  $P(O)(OR^8)_2$ ,  $B(OR^8)_2$ ,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{5-10}$ гетероарилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу та  $C_{4-10}$ гетероциклоалкілу; та при цьому вказана алкільна, алкенільна, алкінільна, циклоалкільна, гетероциклоалкільна, арильна або гетероарильна група необов'язково додатково заміщена.

12. Сполука за п. 11, яка відрізняється тим, що кожний з  $X^{15}$ ,  $X^{16}$ ,  $X^{17}$ ,  $X^{18}$  і  $X^{19}$  являє собою  $CR^{11}$ .

13. Сполука за п. 11 або п. 12, яка відрізняється тим, що  $X^{15}$  являє собою  $CR^{11}$ , де  $R^{11}$  вибраний з галогену та  $OR^9$ .

14. Сполука за будь-яким із пп. 11-13, яка відрізняється тим, що кожний з  $X^{16}$ ,  $X^{17}$ ,  $X^{18}$  і  $X^{19}$  являє собою  $CR^{11}$ , де  $R^{11}$  являє собою водень.

15. Сполука за п. 13 або п. 14, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою 2-метоксифенільну або 2-хлорфенільну групу.

16. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, яка відрізняється тим, що  $R^1$  являє собою необов'язково заміщений  $C_6$ арил, переважно  $R^1$  являє собою 4-хлорфенільну групу.

17. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що сполука вибрана зі Сполук 1-78, як визначено у даному документі, або їх ізомеру або таутомеру, або їх фармацевтично прийнятної солі.

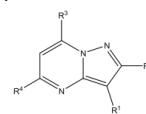
18. Сполука за п. 17, яка відрізняється тим, що сполука вибрана зі сполуки 8, сполуки 15 або сполуки 45, як визначено у даному документі, або їх ізомеру або таутомеру, або їх фармацевтично прийнятної солі.

19. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку, як визначено у будь-якому з пп. 1-18, разом із фар-

мацевтично прийнятним носієм, розріджувачем або допоміжною речовиною.

20. Сполука, як визначено у будь-якому з пп. 1-18, або фармацевтична композиція, як визначено у п. 19, для застосування в лікуванні порушення, пов'язаного з апетитом, або одного з його ускладнень, порушення, пов'язаного з регуляцією рівня глюкози або одним з його ускладнень, порушення, пов'язаного з фіброзом, або одним з його ускладнень, порушення, пов'язаного з метаболізмом або одним з його ускладнень, порушення, пов'язаного з ростом і зціленням шкіри та волосся, порушення, пов'язаного з шлунково-кишковим трактом, порушення, пов'язаного з ожирінням або одним з його ускладнень, або їх комбінації.

21. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 20 в лікуванні порушення, де вказане порушення вибране з діабету I типу, діабету II типу, ожиріння та хронічного захворювання нирок.



формула I.

(21) а 2024 04640

(22) 27.02.2023

(51) МПК (2024.01)

C07D 519/00

A61P 25/00

A61K 31/437 (2006.01)

(31) 63/314,580

(32) 28.02.2022

(33) US

(85) 26.09.2024

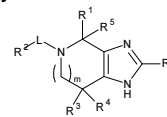
(86) PCT/US2023/013989, 27.02.2023

(71) АДЖИОС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК. (US)

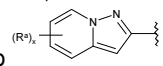
(72) де Паскаліс Лукреція (US), Фінлі Гізер Джейн (US), Кінг Сандра (US), Контітіс Зінон Д. (US), Шук Брайан К. (US)

(54) СПОЛУКИ ТА СПОСОБИ, ПРИДАТНІ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ МУТАЦІЙ ФЕНІЛАЛАНІН ГІДРОКСИЛАЗИ

(57) 1. Сполука Формули I:



або її фармацевтично прийнятна сіль, де: m дорівнює 1 або 2;



$R^1$  являє собою

x дорівнює від 0 до 5;

кожний  $R^a$  незалежно являє собою галоген,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{1-6}$ алкокси або  $C_{1-6}$ галогеналкокси;

$R^2$  являє собою  $C_{1-4}$ алкіл, необов'язково заміщений  $C_{3-8}$ циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероцикл, необов'язково заміщений арил або необов'язково заміщений гетероарил;

$R^3$  являє собою H або  $C_{1-6}$ алкіл;

$R^4$  являє собою H або  $C_{1-6}$ алкіл;

або  $R^3$  і  $R^4$  разом із атомом, до якого вони приєднані, утворюють  $C_{3-6}$ циклоалкіл;

$R^5$  являє собою H або D;

$R^{5A}$  являє собою H або D;

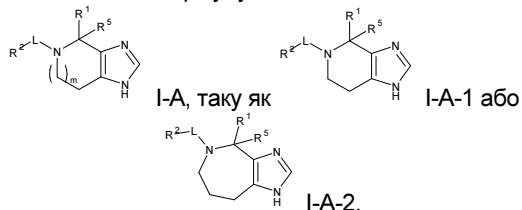
L являє собою зв'язок, карбоніл, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub>алкілен, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub>алкіленкарбоніл, необов'язково заміщений C<sub>2-6</sub>алкеніленкарбоніл, необов'язково заміщений C<sub>1-6</sub>галогеналкіленкарбоніл або необов'язково заміщений -C(O)NR<sup>b</sup>(C<sub>1-6</sub>алкілен)-, де атом вуглецю карбонільної групи з'єднаний з N у Формулі I; i

R<sup>b</sup> являє собою H або C<sub>1-6</sub>алкіл.

2. Сполука за п. 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>5A</sup> являє собою D.

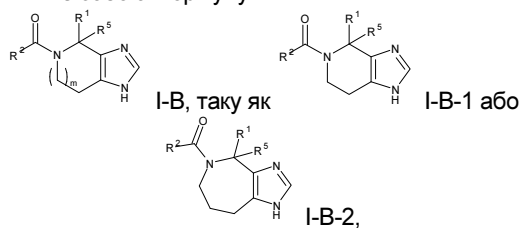
3. Сполука за п. 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>5A</sup> являє собою H.

4. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що сполука являє собою Формулу I-A:



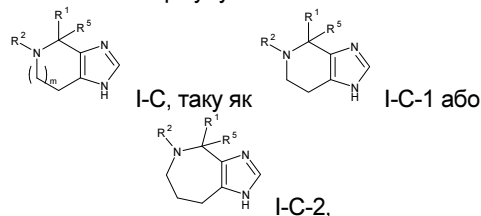
або її фармацевтично прийнятну сіль.

5. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що сполука являє собою Формулу I-B:



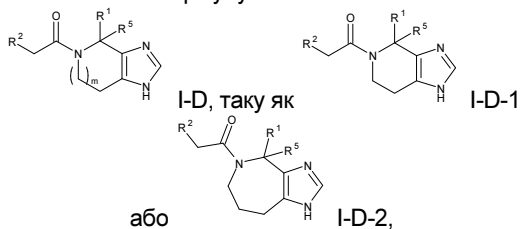
або її фармацевтично прийнятну сіль.

6. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що сполука являє собою Формулу I-C:



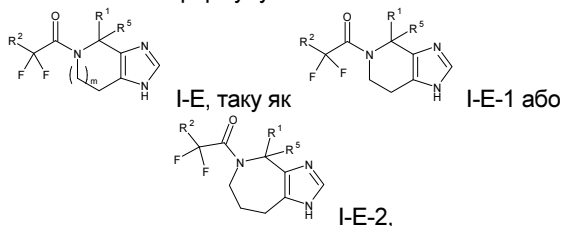
або її фармацевтично прийнятну сіль.

7. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що сполука являє собою Формулу I-D:




або її фармацевтично прийнятну сіль.

8. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що сполука являє собою формулу I-E:



або її фармацевтично прийнятну сіль.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що L являє собою зв'язок, -C(O)-, -C(O)CH<sub>2</sub>-, -C(O)CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -C(O)CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -C(O)CF<sub>2</sub>-, -C(O)CHF-, -C(O)C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-,

-C(O)CH=CH-, , -C(O)NHCH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>- або -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-.

10. Сполука за п. 9, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що L являє собою зв'язок, -C(O)-, -C(O)CH<sub>2</sub>- або -C(O)CF<sub>2</sub>-.

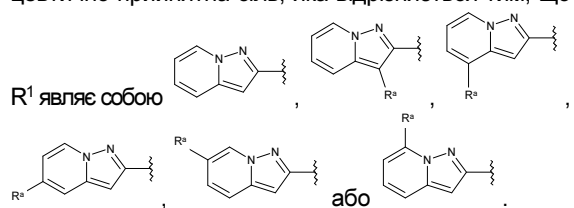
11. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-10, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що кожний з R<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> являє собою водень.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що m дорівнює 1.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що m дорівнює 2.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-13, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що x являє собою 0 або 1.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-14, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що



16. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>a</sup> являє собою галоген, такий як F, Br або Cl.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>a</sup> являє собою C<sub>1-6</sub>алкіл, такий як метил, етил або ізопропіл.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>a</sup> являє собою C<sub>1-6</sub>алкокси, такий як метокси або етоксид.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>a</sup> являє собою C<sub>1-6</sub>галогеналкіл, такий як CF<sub>3</sub> або CHF<sub>2</sub>.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>a</sup> являє собою C<sub>1-6</sub>галогеналкокси, такий як OCF<sub>3</sub> або OCHF<sub>2</sub>.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>a</sup> являє собою C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, такий як циклопропіл.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-21, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>5</sup> являє собою D.

23. Сполука за будь-яким із пп. 1-21, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>5</sup> являє собою H.

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-23, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>2</sup> являє собою необов'язково заміщений C<sub>3-8</sub>циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероцикліл, необо-

в'язково заміщений арил або необов'язково заміщений гетероарил.

25. Сполука за п. 24, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою циклопентил, циклобутил, циклопропіл, циклогексил, азетидиніл, феніл, піразоліл, оксазоліл, тіазоліл, триазоліл, оксадіазоліл, піридиніл, піримідиніл, піразоло[1,5-а]піридиніл, індазоліл, тіадіазоліл, імідазол[1,5-а]піридиніл, піроло[1,2-б]піридазиніл, тіофеніл, ізоксазоліл, ізотіазоліл, бензо[*d*]тіазоліл, бензо[*d*]імідазоліл, бензо[*d*]оксазоліл, бензо[*d*]ізоксазоліл, бензо[*c*]ізоксазоліл, бензо[*d*]ізотіазоліл, фураніл, піразиніл або хінолініл, кожний з яких необов'язково заміщений.

26. Сполука за п. 24, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою циклопентил, циклобутил, циклопропіл, циклогексил, азетидиніл, феніл, піразоліл, оксазоліл, тіазоліл, триазоліл, оксадіазоліл, піридиніл, піримідиніл, піразоло[1,5-а]піридиніл, індазоліл, тіадіазоліл, імідазол[1,5-а]піридиніл, піроло[1,2]піридазиніл, тіофеніл, ізоксазоліл, ізотіазоліл, бензо[*d*]тіазоліл, бензо[*d*]імідазоліл, бензо[*d*]оксазоліл, бензо[*d*]ізоксазоліл, бензо[*c*]ізоксазоліл, бензо[*d*]ізотіазоліл, фураніл, піразиніл або хінолініл, кожний з яких незаміщений.

27. Сполука за п. 24, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою азетидин-1-іл, азетидин-3-іл, піразол-1-іл, піразол-3-іл, піразол-4-іл, піразол-5-іл, 1,2,4-триазол-1-іл, 1,2,4-триазол-3-іл, 1,2,4-триазол-5-іл, 1,2,3-триазол-5-іл, 1,3,4-оксадіазол-2-іл, 1,2,4-оксадіазол-3-іл, 1,2,4-оксадіазол-5-іл, піразоло[1,5-а]піридин-3-іл, індазол-3-іл, тіазол-2-іл, тіазол-4-іл, тіазол-5-іл, оксазол-2-іл, оксазол-4-іл, оксазол-5-іл, 1,3,4-тіадіазол-2-іл, піридин-1-іл, піридин-2-іл, піридин-3-іл, піридин-4-іл, піримідин-2-іл, імідазол[1,5-а]піридин-1-іл, піроло[1,2-б]піридазин-5-іл, піроло[1,2-б]піридазин-6-іл, тіофен-2-іл, ізоксазол-3-іл, ізоксазол-4-іл, ізоксазол-5-іл, бензо[*d*]тіазол-2-іл, бензо[*d*]тіазол-3-іл, бензо[*d*]імідазол-2-іл, бензо[*d*]оксазол-2-іл, бензо[*d*]ізоксазол-3-іл, бензо[*d*]ізотіазол-3-іл, фуран-3-іл, ізотіазол-3-іл, ізотіазол-4-іл, ізотіазол-5-іл, піразин-2-іл, бензо[*c*]ізоксазол-3-іл або хінолін-3-іл, кожний з яких необов'язково заміщений.

28. Сполука за будь-яким із пп. 24, 25 і 27, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  заміщений одним або більше з:

$C_{1-6}$ алкілу, такого як метил, етил, пропіл, ізопропіл або трет-бутил;

необов'язково заміщеного  $C_{2-6}$ алкенілу, такого як  $CH=CH_2$ ,  $CH=CHC(CH_3)_2OH$  або  $CH=CH$ -циклопропіл; галогену, такого як Br, Cl або F;

CN;

$C_{1-6}$ ціаноалкілу, такого як  $C(CH_3)_2CN$ ;

$C_{1-6}$ галогеналкілу, такого як  $CF_3$ ,  $CHF_2$ ,  $CH_2F$ ,  $CH(CH_3)F$ ,  $CH_2CF_3$ ,  $C(CH_3)_2F$ ,  $C(CH_3)_2F_2$  або  $CH_2CHF_2$ ;

ОН;

необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$ циклоалкілу, такого як необов'язково заміщений циклопропіл, необов'язково заміщений циклобутил, необов'язково заміщений циклопентил або необов'язково заміщений циклогексил;

необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$ циклоалкіл(алкілену), такого як необов'язково заміщений циклопропіл(алкілен) або необов'язково заміщений циклобутил(алкілен);

необов'язково заміщеного  $C_{3-8}$ циклоалкенілу, такого як необов'язково заміщений циклогексеніл;

необов'язково заміщеного арилу, такого як необов'язково заміщений феніл;

необов'язково заміщеного арил(алкілену), такого як необов'язково заміщений бензил;

необов'язково заміщеного гетероарилу, такого як необов'язково заміщений піразоліл, необов'язково заміщений імідазоліл, необов'язково заміщений піридиніл, необов'язково заміщений піримідиніл, необов'язково заміщений піразиніл або необов'язково заміщений піридазиніл;

необов'язково заміщеного гетероциклілу, такого як необов'язково заміщений азетидиніл, необов'язково заміщений піперидиніл, необов'язково заміщений піперазиніл, необов'язково заміщений піролідиніл, необов'язково заміщений морфолініл або необов'язково заміщений 6-азаспіро[2,5]октан-6-іл;

необов'язково заміщеного гетероцикліл(алкілену), такого як необов'язково заміщений морфолініл(алкілен), піперидиніл(алкілен), необов'язково заміщений піперазиніл(алкілен) або необов'язково заміщений азетидиніл(алкілен);

$C_{1-6}$ гідроксіалкілу, такого як  $C(CH_3)_2OH$ ,  $CH(CH_3)OH$ ,  $C(CH_3)_2CH_2OH$ ,  $CH_2C(CH_3)_2OH$  або  $CH(CH_2CH_3)OH$ ;

$C_{1-6}$ галогеналкокси, такого як  $OCF_3$ ,  $OCH_2CF_3$  або  $OCH_2CH_2CF_3$ ;

$C_{1-6}$ галогеналкоксі(алкілену), такого як  $CH_2OCF_3$ ;

$C_{1-6}$ алкокси, такого як метокси або етокси;

$C_{1-6}$ алкоксі(алкілену), такого як  $C(CH_3)_2OCH_3$ ,  $CH_2OCH_3$  або  $(CH_2)_2OCH_3$ ;

$C_{1-6}$ дейтерованого алкоксі(алкілену), такого як  $CH_2OCD_3$ ;

$C_{1-6}$ алкілкарбонілу, такого як  $C(=O)CH_3$  або  $CH_2C(=O)CH_3$ ;

$C_{3-8}$ циклоалкілсульфонілу, такого як циклопропілсульфоніл, циклобутилсульфоніл або циклопентилсульфоніл;

$C_{1-6}$ алкілсульфонілу, такого як метилсульфоніл, етилсульфоніл або пропілсульфоніл;

$C_{1-6}$ алкілсульфоніл(алкілену), такого як  $C(CH_3)_2SO_2CH_3$ ;  $(CR^yR^x)_pNR^yR^z$ , де  $R^y$  і  $R^x$  незалежно являють собою H або  $C_{1-6}$ алкіл;  $R^y$  і  $R^z$ , незалежно, H,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{1-6}$ гідроксіалкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{1-6}$ алкоксі(алкілен) або  $C(O)OC_{1-6}$ алкіл; і p дорівнює 0, 1, 2 або 3, такий як  $NH_2$ ,  $NH$ -циклопропіл,  $NHCH_3$ ,  $N(CH_3)_2$ ,  $CH_2N(CH_3)_2$ ,  $(CH_2)_2N(CH_3)_2$ ,  $CH_2N(CH_3)(CH_2CH_3)$ ,  $C(CH_3)_2NH(CH_3)$ ,  $C(CH_3)_2N(CH_3)_2$ ,  $CH_2N(CH_3)$ -циклобутил або  $CH_2N(CH_3)(C(O)O$ -трет-бутил); і

$C(O)NR^yR^z$ , де  $R^y$  і  $R^z$  незалежно являють собою H,  $C_{1-6}$ алкіл або  $C_{3-6}$ циклоалкіл, такий як  $C(O)N(CH_3)_2$  або  $C(O)NH$ -циклопропіл.

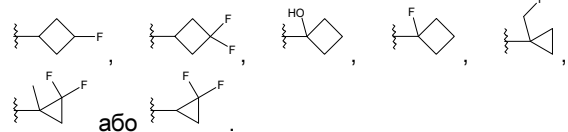
29. Сполука за п. 24, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою гетероцикліл, необов'язково заміщений одним або більше з галогену,  $C_{1-6}$ галогеналкілу або необов'язково заміщеного гетероарилу.

30. Сполука за п. 24, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою  $C_{3-8}$ циклоалкіл, необов'язково заміщений одним або більше з галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу або ОН.

31. Сполука за п. 30, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою



незаміщений циклопропіл, незаміщений циклобутил, незаміщений циклопентил, незаміщений циклогексил,



32. Сполука за п. 24, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою арил, необов'язково заміщений одним або більше з галогену або  $C_1$ -галкокси.

33. Сполука за п. 25, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою необов'язково заміщений піридиніл, необов'язково заміщений піримідиніл або необов'язково заміщений піразиніл.

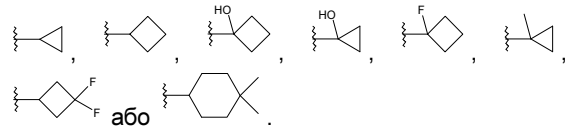
34. Сполука за п. 33, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що піридиніл, піримідиніл або піразиніл заміщений одним або більше з галогену,  $C_1$ -галогеналкілу, ціано або  $NR^yR^z$ , де  $R^y$  і  $R^z$  незалежно являють собою H або  $C_1$ -алкіл.

35. Сполука за будь-яким із пп. 24, 25 і 27, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою гетероарил, заміщений одним або більше з  $C_1$ -алкілу,  $C_1$ -ціаноалкілу,  $C_1$ -галогеналкілу або  $C_1$ -гідроксіалкілу.

36. Сполука за п. 35, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  заміщений метилом, етилом, ізопропілом, трет-бутилом,  $C(CH_3)_2CN$ ,  $CH(CH_3)OH$ ,  $C(CH_3)_2OH$ ,  $C(CH_3)_2CH_2OH$ ,  $CH(CH_2CH_3)OH$ ,  $CH_2C(CH_3)_2OH$ ,  $CH_2F$ ,  $CHF_2$ ,  $CF_3$ ,  $CH_2CF_3$ ,  $CH_2CHF_2$ ,  $CH(CH_3)F$ ,  $C(CH_3)_2F$  або  $C(CH_3)_2F$ .

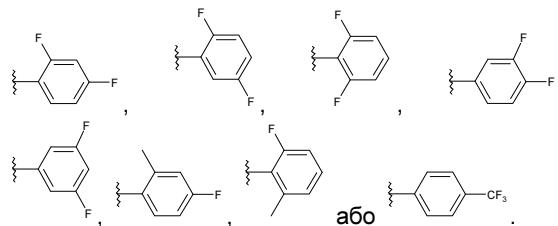
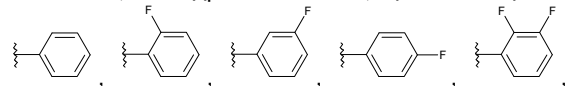
37. Сполука за будь-яким із пп. 24, 25 і 27, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою гетероарил, заміщений  $C_3$ -циклоалкілом, таким як циклопропіл, циклобутил, циклопентил або циклогексил, де  $C_3$ -циклоалкіл необов'язково заміщений одним або більше з галогену, такого як F, Cl або Br; OH;  $C_1$ -галогеналкілу, такого як  $CF_3$ ,  $CH_2CF_3$  або  $CHF_2$ ;  $C_1$ -алкілу, такого як метил, етил або пропіл; або  $C_1$ -галкокси, такого як метокси, етокс або пропокси.

38. Сполука за п. 37, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  заміщений



39. Сполука за будь-яким із пп. 24, 25 і 27, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою гетероарил, заміщений арилом, таким як феніл, де арил необов'язково заміщений одним або більше з галогену, такого як F, Cl або Br;  $C_1$ -галогеналкілу, такого як  $CF_3$ ,  $CH_2CF_3$  або  $CHF_2$ ;  $C_1$ -алкілу, такого як метил, етил або пропіл; або  $C_3$ -циклоалкілу, такого як циклопропіл, циклобутил або циклопентил.

40. Сполука за п. 39, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  заміщений



41. Сполука за п. 28, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою гетероарил, заміщений необов'язково заміщеним гетероарилом, де необов'язкова заміна являє собою одне або більше з:

галогену, такого як F, Cl або Br;

$C_1$ -галогеналкілу, такого як  $CF_3$ ,  $CH_2CHF_2$ ,  $CH_2CF_3$  або  $CHF_2$ ;

$C_1$ -алкілу, такого як метил, етил, пропіл або ізопропіл;

$C_1$ -галкокси, такого як метокси, етокс або пропокси;

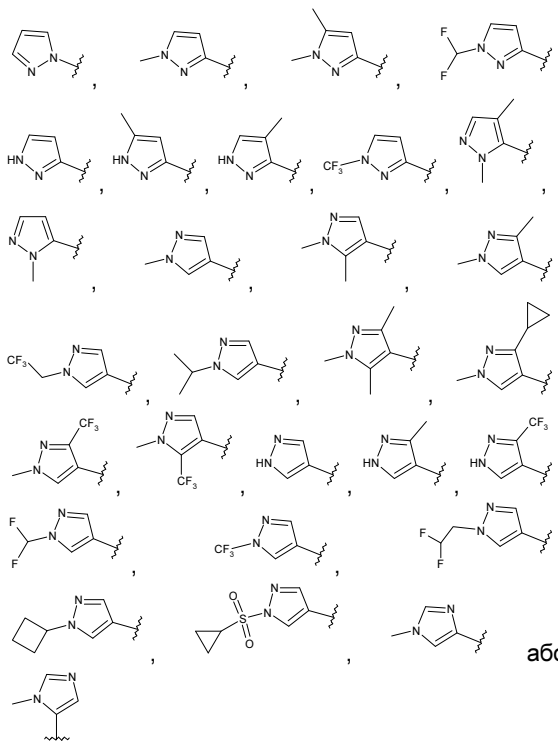
$C_1$ -галогеналкокси, такого як  $OCF_3$ ;

$C_3$ -циклоалкілу, такого як циклопропіл, циклобутил або циклопентил; або

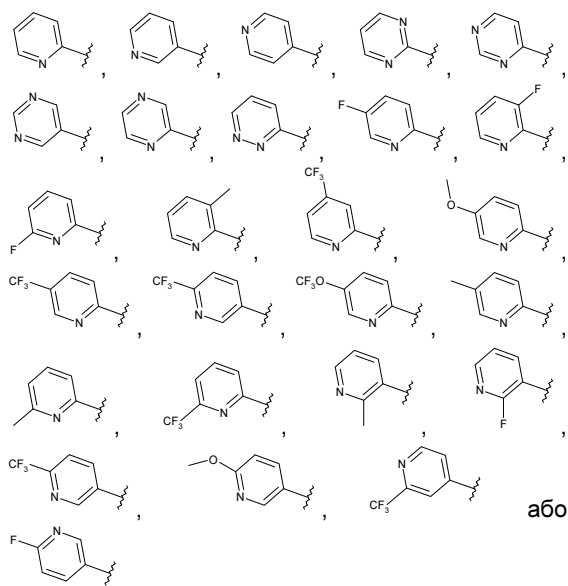
$C_3$ -циклоалкілсульфонілу, такого як циклопропілсульфоніл, циклобутилсульфоніл або циклопентилсульфоніл.

42. Сполука за п. 41, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  заміщений піразол-1-ілом, піразол-3-ілом, піразол-4-ілом, піразол-5-ілом, піридин-2-ілом, піридин-3-ілом, піридин-4-ілом, піримідин-2-ілом, піримідин-4-ілом, піримідин-5-ілом, піразин-2-ілом, піразин-3-ілом, піразин-4-ілом, піразин-5-ілом, імідазол-4-ілом, імідазол-5-ілом, піридазин-3-ілом або піридазин-4-ілом, кожний з яких необов'язково заміщений.

43. Сполука за п. 42, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  заміщений



44. Сполука за п. 42, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  заміщений



або

45. Сполука за будь-яким із пп. 24, 25 або 27, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою гетероарил, заміщений необов'язково заміщеним гетероциклом, таким як необов'язково заміщений азетидиніл, необов'язково заміщений піролідиніл, необов'язково заміщений піперидиніл, необов'язково заміщений піперазиніл, необов'язково заміщений морфолініл або необов'язково заміщений 6-азаспіро[2,5]октан-6-іл, або необов'язково заміщений гетероцикліл(алкілен), де необов'язкова заміна являє собою одне або більше з:

ОН;

$C_{1-6}$ галогеналкілу, такого як  $CF_3$ ,  $CH_2CF_3$  або  $CHF_2$ ;

$C_{1-6}$ алкілу, такого як метил, етил або пропіл;

$C_{1-6}$ гідроксіалкілу, такого як  $C(CH_3)_2OH$  або  $CH(CH_3)OH$ ;

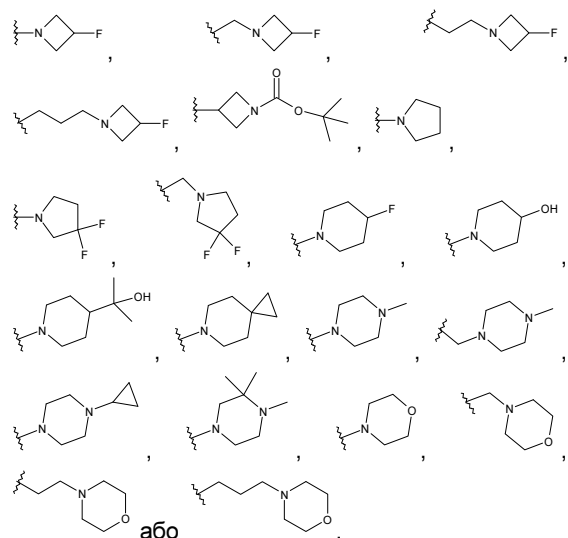
$C_{1-6}$ алкокси, такого як метокси, етокси або пропокси;

$C(O)O(C_{1-6}алкілу)$ , такого як  $C(O)Oметил$ ,  $C(O)Oетил$ ,

$C(O)Oпропіл$  або  $C(O)Oтрет-бутил$ ; або

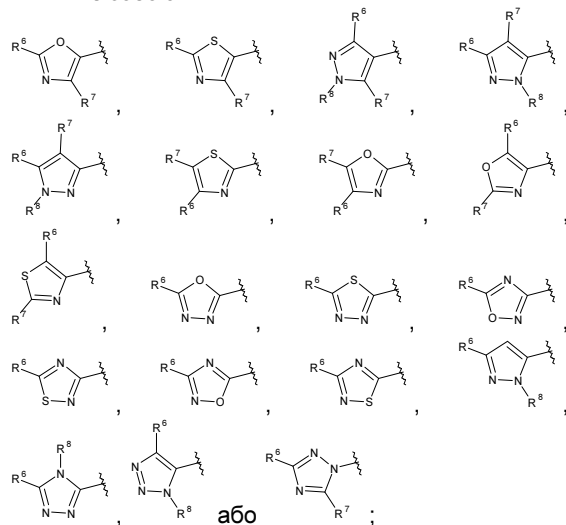
$C_{3-8}$ циклоалкілу, такого як циклопропіл, циклобутил або циклопентил.

46. Сполука за п. 45, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  заміщений



або

47. Сполука за будь-яким із пп. 1-23, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою:



або

де:

$R^6$  і  $R^7$  являють собою, незалежно, Н, CN,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{1-6}$ ціаноалкіл,  $C_{1-6}$ гідроксіалкіл,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ алкокси(алкілен),  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $C_{1-6}$ галогеналкокси(алкілен),  $C_{1-6}$ дейтерований алкокси(алкілен), галоген,  $(CR^vR^x)_pNR^yR^z$ ,  $C(O)NR^{y2}R^{z2}$ ,  $C_{1-6}$ алкілкарбоніл, необов'язково заміщений  $C_{3-8}$ циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероцикліл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил, необов'язково заміщений  $C_{2-6}$ алкеніл; необов'язково заміщений  $C_{3-8}$ циклоалкеніл; необов'язково заміщений  $C_{3-8}$ циклоалкіл(алкілен); необов'язково заміщений арил(алкілен); необов'язково заміщений гетероцикліл(алкілен); або  $C_{1-6}$ алкілсульфоніл;

$R^8$  являє собою Н,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{1-6}$ алкокси,  $C_{1-6}$ алкілкарбоніл,  $C_{1-6}$ гідроксіалкіл,  $(CR^vR^x)_pNR^yR^z$ , необов'язково заміщений  $C_{3-8}$ циклоалкіл, необов'язково заміщений арил, необов'язково заміщений гетероарил або необов'язково заміщений  $C_{3-8}$ циклоалкіл(алкілен);

$R^v$  і  $R^x$  являють собою, незалежно, Н або  $C_{1-6}$ алкіл;

$R^y$  і  $R^z$  являють собою, незалежно, Н,  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ алкокси(алкілен) або  $C_{3-6}$ циклоалкіл;

$R^{y2}$  і  $R^{z2}$  являють собою, незалежно, Н,  $C_{1-6}$ алкіл або  $C_{3-6}$ циклоалкіл; і

р дорівнює 0, 1, 2 або 3.

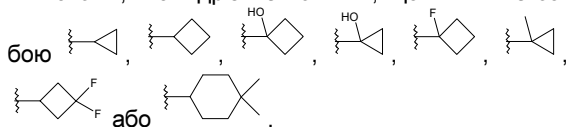
48. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що кожний з  $R^6$ ,  $R^7$  і  $R^8$  являють собою Н.

49. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^6$  являє собою  $C_{1-6}$ алкіл, такий як метил, етил, ізопропіл або трет-бутил,  $C_{1-6}$ галогеналкіл, такий як  $CF_3$ ,  $CHF_2$ ,  $CH_2F$ ,  $CH_2CF_3$ ,  $CH(CH_3)F$ ,  $C(CH_3)_2F$  або  $C(CH_3)_2F$ ,  $C_{1-6}$ ціаноалкіл, такий як  $C(CH_3)_2CN$  або  $C_{1-6}$ гідроксіалкіл, такий як  $C(CH_3)_2OH$ ,  $CH(CH_3)OH$ ,  $CH(CH_2CH_3)OH$ ,  $CH_2C(CH_3)_2OH$  або  $C(CH_3)_2CH_2OH$ .

50. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^6$  являє собою  $C_{3-6}$ циклоалкіл, такий як циклопропіл, циклобутил, циклопентил або циклогексил, необов'язково заміщений одним або більше з галогену, такого як F, Cl або Br; ОН;  $C_{1-6}$ галогеналкіл, такий як  $CF_3$ ,  $CH_2CF_3$

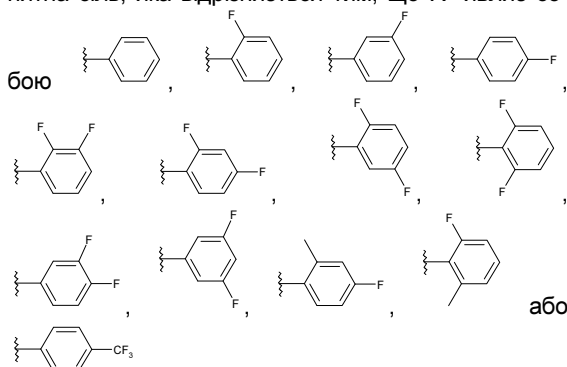
або  $\text{CHF}_2$ ;  $\text{C}_1$ -алкіл, такий як метил, етил або пропіл; або  $\text{C}_1$ -алкокси, такий як метокси, етокси або пропокси.

51. Сполука за п. 50, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $\text{R}^6$  являє собою



52. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $\text{R}^6$  являє собою арил, такий як феніл, необов'язково заміщений одним або більше з галогену, такого як F, Cl або Br;  $\text{C}_1$ -галогеналкілу, такого як  $\text{CF}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{CF}_3$  або  $\text{CHF}_2$ ;  $\text{C}_1$ -алкілу, такого як метил, етил або пропіл; або  $\text{C}_3$ -циклоалкілу, такого як циклопропіл, циклобутил або циклопентил.

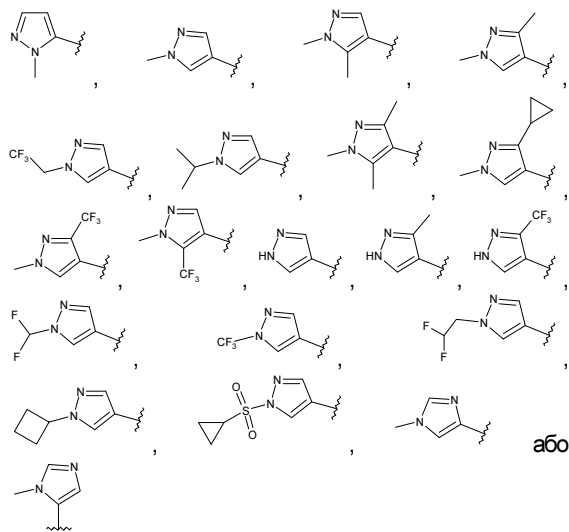
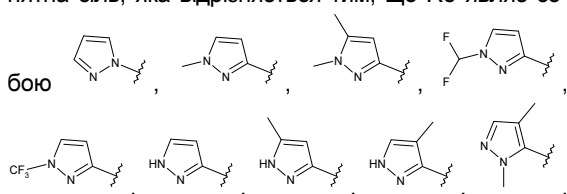
53. Сполука за п. 52, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $\text{R}^6$  являє собою



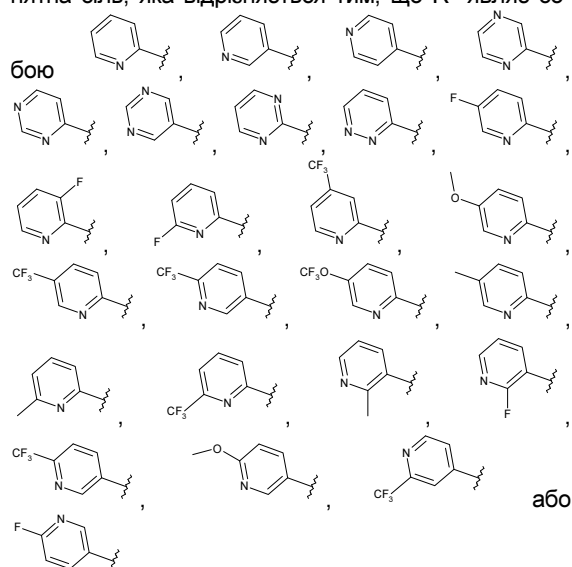
54. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $\text{R}^6$  являє собою гетероарил, такий як піридиніл, піразоліл, піразиніл, піридазиніл, імідазоліл, або піримідиніл, необов'язково заміщений одним або більше атомами галогену, такими як F, Cl, або Br;  $\text{C}_1$ -галогеналкілу, такого як  $\text{CF}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{CF}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{CHF}_2$ , або  $\text{CHF}_2$ ;  $\text{C}_1$ -алкілу, такого як метил, етил, пропіл, або ізопропіл;  $\text{C}_1$ -алкокси, такого як метокси, етокси, або пропокси;  $\text{C}_1$ -галогеналкокси, такого як  $\text{OCF}_3$ ;  $\text{C}_3$ -циклоалкіл, такого як циклопропіл, циклобутил, або циклопентилу; або  $\text{C}_3$ -циклоалкілсульфонілу, такого як циклопропілсульфоніл, циклобутилсульфоніл, або циклопентилсульфоніл.

55. Сполука за п. 54, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що гетероарил являє собою піразол-1-іл, піразол-3-іл, піразол-4-іл, піразол-5-іл, піридин-2-іл, піридин-3-іл, піридин-4-іл, імідазол-4-іл, імідазол-5-іл, піримідин-2-іл, піримідин-4-іл, піримідин-5-іл, піразин-2-іл, піразин-3-іл, піразин-4-іл, піразин-5-іл, піридазин-3-іл або піридазин-4-іл, кожний з яких необов'язково заміщений.

56. Сполука за п. 55, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $\text{R}^6$  являє собою

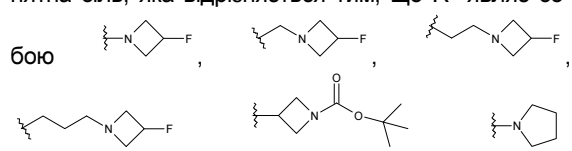


57. Сполука за п. 55, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $\text{R}^6$  являє собою

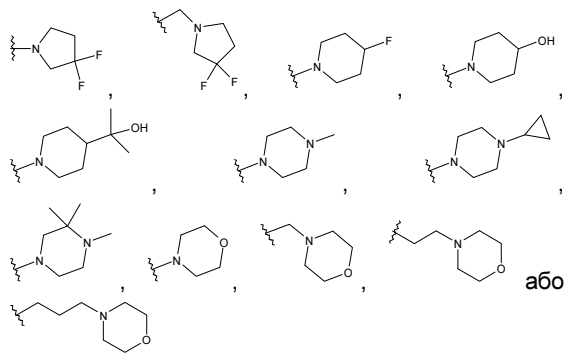


58. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $\text{R}^6$  являє собою гетероциклі, такий як азетидиніл, піролідиніл, піперидиніл, піперазиніл, або морфолініл, або гетероциклі(алкілен), де кожна з гетероциклічних і гетероциклі(алкіленових) груп необов'язково заміщена одним або більше атомами галогену, такого як F, Cl, або Br;  $\text{C}_1$ -галогеналкілу, такого як  $\text{CF}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{CF}_3$ , або  $\text{CHF}_2$ ;  $\text{C}_1$ -алкілу, такого як метил, етил, або пропіл;  $\text{C}_1$ -гідроксіалкілу, такого як  $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$ ;  $\text{C}_1$ -алкокси, такого як метокси, етокси, або пропокси;  $\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{C}_1\text{-алкілу})$ , такого як  $\text{C}(\text{O})\text{Oметил}$ ,  $\text{C}(\text{O})\text{етил}$ ,  $\text{C}(\text{O})\text{пропіл}$ , або  $\text{C}(\text{O})\text{трет-бутил}$ ; або  $\text{C}_3$ -циклоалкілу, такого як циклопропіл, циклобутил, або циклопентилу.

59. Сполука за п. 58, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $\text{R}^6$  являє собою

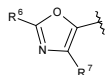






60. Сполука за будь-яким із пп. 47-59, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^7$  являє собою H, CN,  $C_{1-6}$ алкіл, такий як метил,  $C_{1-6}$ галогеналкіл, такий як  $CF_3$ ,  $CH_2F$ ,  $CHF_2$ ,  $CF_2(CH_3)$  або  $CH_2CHF_2$ , галоген, такий як Br або Cl,  $C_{3-6}$ циклоалкіл, такий як циклопропіл, феніл або піридиніл.

61. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою:

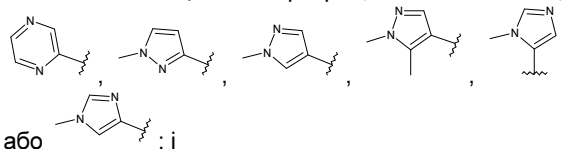


де:

$R^6$  являє собою H,  $C_{1-6}$ алкіл, такий як метил або трет-бутил,  $C_{1-6}$ галогеналкіл, такий як  $C(CH_3)_2F$ ,  $C_{1-6}$ ціаноалкіл, такий як  $C(CH_3)_2CN$ ,  $C_{1-6}$ гідроксіалкіл, такий як  $C(CH_3)_2OH$  або  $CH(CH_3)OH$ , необов'язково замі-

щений  $C_{3-6}$ циклоалкіл, такий як , або , не-

обов'язково заміщений гетероарил, такий як



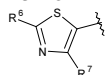
або

$R^7$  являє собою H, CN,  $C_{1-6}$ алкіл, такий як метил,  $C_{1-6}$ галогеналкіл, такий як  $CHF_2$  або  $CF_3$ , галоген, такий як Br або Cl, або  $C_{3-6}$ циклоалкіл, такий як циклопропіл.

62. Сполука за п. 61, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що необов'язково заміщений гетероарил заміщений одним або більше  $C_{1-6}$ алкілом, таким як метил, етил або ізопропіл.

63. Сполука за п. 61, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що необов'язково заміщений  $C_{3-6}$ циклоалкіл заміщений одним або більше OH.

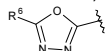
64. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою



де:

$R^6$  являє собою H,  $C_{1-6}$ алкіл, такий як трет-бутил,  $C_{1-6}$ галогеналкіл, такий як  $C(CH_3)_2F$  або  $C(CH_3)_2F_2$ ,  $C_{1-6}$ гідроксіалкіл, такий як  $C(CH_3)_2OH$  або  $CH(CH_3)OH$ ;  $R^7$  являє собою H.

65. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що  $R^2$  являє собою:

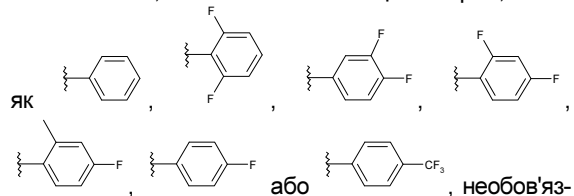


де:

$R^6$  являє собою H,  $C_{1-6}$ алкіл, такий як метил, ізопропіл або трет-бутил,  $C_{1-6}$ галогеналкіл, такий як  $CF_3$ ,  $CHF_2$ ,  $C(CH_3)_2F$  або  $C(CH_3)_2F_2$ ,  $C_{1-6}$ гідроксіалкіл, такий як  $C(CH_3)_2OH$  або  $CH(CH_3)OH$ , необов'язково замі-

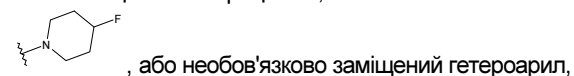
щений  $C_{3-6}$ циклоалкіл, такий як , ,

або , необов'язково заміщений арил, такий

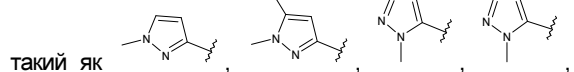


як , , , або , необов'яз-

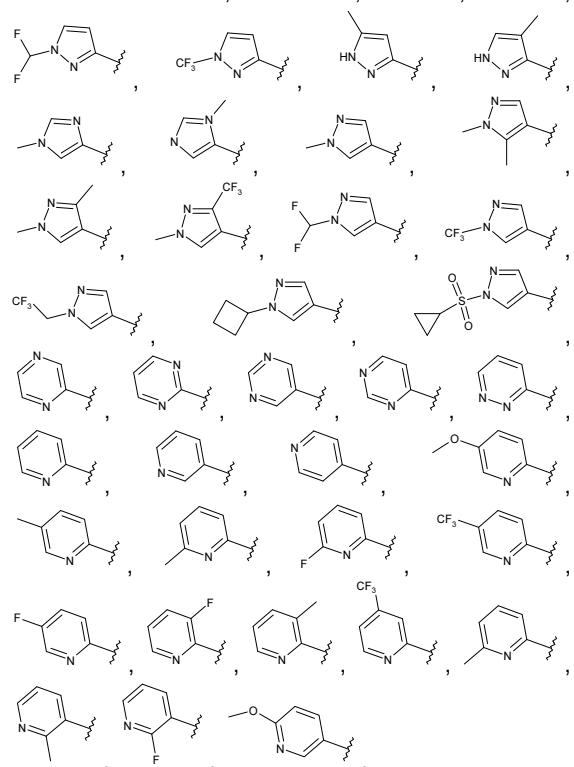
ково заміщений гетероциклі, такий як або



, або необов'язково заміщений гетероарил,



такий як



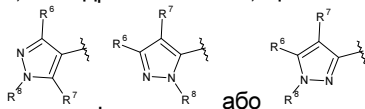
66. Сполука за п. 65, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що необов'язково заміщений гетероарил заміщений одним або більше  $C_{1-6}$ алкілу, такого як метил, етил або ізопропіл,  $C_{1-6}$ галогеналкілу, такого як  $CF_3$ ,  $CH_2CF_3$  або  $CHF_2$ , галогену, такого як F,  $C_{1-6}$ алкокси, такого як метокси, етокси або пропокси,  $C_{3-6}$ циклоалкілу, такого як циклопропіл або циклобутил, або  $C_{3-6}$ циклоалкілсульфонілу, такого як циклопропілсульфоніл, циклобутилсульфоніл або циклопентилсульфоніл.

67. Сполука за п. 65, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що кожний з необов'язково заміщених  $C_{3-6}$ циклоалкілу та необов'язко-

во заміщеного гетероциклілу, заміщений одним або більше з галогену, такого як F або C<sub>1</sub>-алкілу, такого як метил.

68. Сполука за п. 65, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що необов'язково заміщений арил заміщений одним або більше з галогену, такого як F, C<sub>1</sub>-алкілу, такого як метил, або C<sub>1</sub>-галогеналкілу, такого як CF<sub>3</sub>.

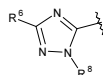
69. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>2</sup> являє собою:



де:

R<sup>6</sup> і R<sup>7</sup> незалежно являють собою H, галоген, такий як Cl, C<sub>1</sub>-алкіл, такий як метил, C<sub>1</sub>-галогеналкіл, такий як CHF<sub>2</sub> або CF<sub>3</sub>, або NR<sup>y</sup>R<sup>z</sup>, такий як NH<sub>2</sub>; і R<sup>8</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-алкіл, такий як метил або ізопропіл, C<sub>1</sub>-галогеналкіл, такий як CHF<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> або CF<sub>3</sub>, C<sub>3</sub>-циклоалкіл, такий як циклопропіл, або гетероарил, такий як піридиніл.

70. Сполука за п. 47, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>2</sup> являє собою:

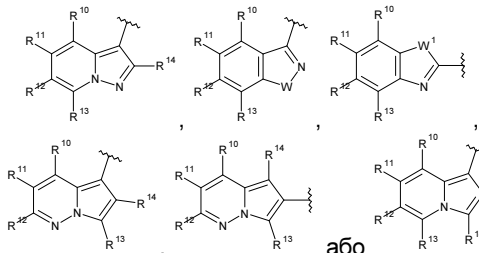


де:

R<sup>6</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-алкіл, такий як метил, галоген, такий як Cl, C<sub>1</sub>-галогеналкіл, такий як CHF<sub>2</sub> або CF<sub>3</sub>, або C<sub>3</sub>-циклоалкіл, такий як циклопропіл; і R<sup>8</sup> являє собою H або C<sub>1</sub>-алкіл, такий як метил.

71. Сполука за п. 70, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що щонайменше один із R<sup>6</sup> і R<sup>7</sup> являє собою H.

72. Сполука за будь-яким із пп. 1-23, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>2</sup> являє собою:



де:

W являє собою S або NR<sup>15</sup>;

W<sup>1</sup> являє собою S, O або NR<sup>15</sup>;

R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup> і R<sup>14</sup> незалежно являють собою H, C<sub>1</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-галогеналкіл, C<sub>1</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-алкоксі(алкілен), C<sub>1</sub>-гідроксіалкіл, C<sub>1</sub>-галогеналкокси, C<sub>1</sub>-галогеналкоксі(алкілен), C<sub>2</sub>-алкеніл, CN, галоген, (CR<sup>x</sup>R<sup>y</sup>)<sub>p</sub>NR<sup>y</sup>R<sup>z</sup>, C(O)NR<sup>y</sup>R<sup>z</sup>, необов'язково заміщений C<sub>3</sub>-циклоалкіл, необов'язково заміщений гетероцикліл, необов'язково заміщений гетероцикліл(алкілен), необов'язково заміщений арил або необов'язково заміщений гетероарил;

R<sup>y</sup> і R<sup>x</sup> незалежно являють собою H або C<sub>1</sub>-алкіл;

R<sup>y</sup> і R<sup>z</sup> незалежно являють собою H, C<sub>1</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-циклоалкіл, C<sub>1</sub>-гідроксіалкіл, C<sub>1</sub>-галогеналкіл, C<sub>1</sub>-алкоксі(алкілен) або C(O)OC<sub>1</sub>-алкіл;

R<sup>y2</sup> і R<sup>z2</sup> незалежно являють собою H, C<sub>1</sub>-алкіл або C<sub>3</sub>-циклоалкіл;

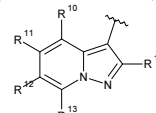
р дорівнює 0, 1, 2 або 3; і

R<sup>15</sup> являє собою H або C<sub>1</sub>-алкіл.

73. Сполука за п. 72, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що кожний з R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup> і R<sup>14</sup> являють собою H.

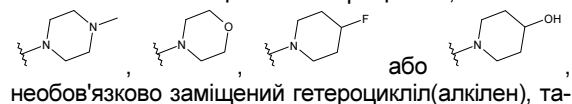
74. Сполука за п. 72, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що кожний з R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup> і R<sup>13</sup> являють собою H.

75. Сполука за п. 72, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R<sup>2</sup> являє собою:

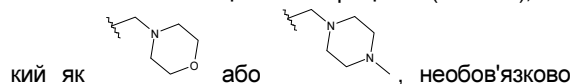


де:

R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup> і R<sup>14</sup> незалежно являють собою H, C<sub>1</sub>-алкіл, такий як метил, C<sub>3</sub>-циклоалкіл, такий як циклопропіл, C<sub>1</sub>-алкокси, такий як метокси, C<sub>1</sub>-алкоксі(алкілен), такий як CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub> або (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>, необов'язково заміщений гетероцикліл, такий як



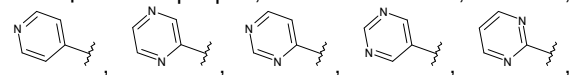
необов'язково заміщений гетероцикліл(алкілен), та-



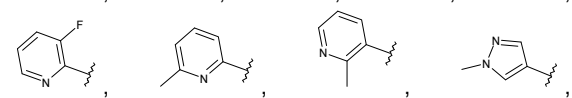
кий як



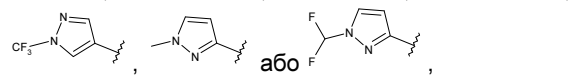
необов'язково



заміщений гетероарил, такий як



або



або (CR<sup>x</sup>R<sup>y</sup>)<sub>p</sub>NR<sup>y</sup>R<sup>z</sup>, такий як NCH(3)<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> або CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>;

R<sup>y</sup> і R<sup>x</sup> незалежно являють собою H або C<sub>1</sub>-алкіл;

R<sup>y</sup> і R<sup>z</sup> незалежно являють собою H, C<sub>1</sub>-алкіл, такий як метил або етил, C<sub>3</sub>-циклоалкіл, такий як циклобутил, або C(O)OC<sub>1</sub>-алкіл, такий як C(O)O-t-бутил; і р дорівнює 0, 1, 2 або 3.

76. Сполука за п. 75, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що кожний необов'язково заміщений гетероцикліл і необов'язково заміщений гетероцикліл(алкілен) заміщені одним або більше з галогену, такого як F, Cl або Br; C<sub>1</sub>-галогеналкілу, такого як CF<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> або CHF<sub>2</sub>; C<sub>1</sub>-алкілу, такого як метил, етил або пропіл; OH; C<sub>1</sub>-гідроксіалкілу, такого як C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>OH, C<sub>1</sub>-алкокси, такого як метокси, етокси або пропокси; або C<sub>3</sub>-циклоалкілу, такого як циклопропіл, циклобутил або циклопентил.

77. Сполука за п. 75, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що необов'язково



заміщений гетероцикліл являє собою

78. Сполука за п. 75, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що необов'язково заміщений гетероарил заміщений одним або більше з галогену, такого як F, Cl або Br; C<sub>1</sub>-галогеналкілу, такого як CF<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> або CHF<sub>2</sub>; або C<sub>1</sub>-алкілу, такого як метил, етил, пропіл або ізопропіл.

79. Сполука за п. 78, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що необов'язково заміщений гетероарил являє собою піразоліл, заміщений одним метилом.

80. Сполука за будь-яким із пп. 75-79, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що кожний з R<sup>10</sup>, R<sup>13</sup> і R<sup>14</sup> являють собою водень.

81. Сполука за будь-яким із пп. 75-79, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що кожний з R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>13</sup> і R<sup>14</sup> являють собою водень.

82. Сполука за будь-яким із пп. 1-81, яка є S-енантіомером, або її фармацевтично прийнятною сіллю.

83. Сполука за п. 1, яка є сполукою в Таблиці 1, або її фармацевтично прийнятною сіллю.

84. Сполука за п. 83, яка є S-енантіомером, або її фармацевтично прийнятною сіллю.

85. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-84, або її фармацевтично прийнятну сіль, та фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

86. Фармацевтична композиція за п. 85, яка додатково містить додатковий терапевтичний засіб.

87. Спосіб стабілізації мутантного білка ФАГ, який включає приведення білка в контакт зі сполукою за будь-яким із пп. 1-84, або її фармацевтично прийнятною сіллю.

88. Спосіб за п. 87, який відрізняється тим, що мутантний білок ФАГ містить щонайменше одну мутацію R408W, R261Q, R243Q, Y414C, L48S, A403V, I65T, R241C, L348V, R408Q або V388M.

89. Спосіб за п. 87, який відрізняється тим, що мутантний білок ФАГ містить щонайменше одну мутацію R408W, Y414C, I65T, F39L, R408Q, L348V, R261Q, A300S або L48S.

90. Спосіб за п. 87, який відрізняється тим, що мутантний білок ФАГ містить щонайменше одну мутацію R408W.

91. Спосіб за п. 87, який відрізняється тим, що мутантний білок ФАГ містить дві мутації R408W.

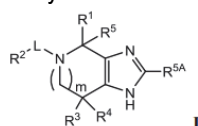
92. Сполука за будь-яким із пп. 1-84, або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування у зниженні концентрації фенілаланіну в крові у суб'єкта, що страждає від фенілкетонурії.

93. Сполука за п. 92, яка відрізняється тим, що концентрація фенілаланіну в крові знижена до концентрації, яка менше ніж або дорівнює приблизно 600 мкМ.

94. Сполука за п. 93, яка відрізняється тим, що концентрація фенілаланіну в крові знижена до концентрації, яка менше ніж або дорівнює приблизно 360 мкМ.

95. Сполука за будь-яким із пп. 92-94, яка відрізняється тим, що концентрація фенілаланіну в крові суб'єкта становить більше ніж приблизно 600 мкМ перед введенням сполуки.

96. Сполука за будь-яким із пп. 92-94, яка відрізняється тим, що концентрація фенілаланіну в крові суб'єкта становить більше ніж приблизно 1200 мкМ перед введенням сполуки.



I

## C 09

(21) а 2023 01942 (51) МПК (2024.01)  
(22) 25.04.2023 C09B 61/00

(71) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Петрова Жанна Олександрівна (UA), Снежкін Юрій Федорович (UA), Слободянюк Катерина Сергіївна (UA), Вишнівський Віталій Миколайович (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ АНТИОКСИДАНТНОГО БАРВНИКА З ЧЕРВОНОКАЧАННОЇ КАПУСТИ

(57) Спосіб одержання антиоксидантного барвника з червонокочанної капусти, що передбачає миття, очищення, шаткування, сушіння, який відрізняється тим, що свіжу нашатковану червонокочанну капусту сушать конвективним способом на промисловій сушарці протягом 30 хв за температури теплоносія 60 °С з одночасною обробкою сировини інфрачервоним випромінюванням тепловим потоком 2000 Вт/м<sup>2</sup> за допомогою ламп потужністю 60 Вт, далі проводять лише досушування сировини за температури теплоносія 60 °С до вологості 6-8 %, потім охолоджують до 20 °С і подрібнюють до одержання порошкоподібного барвника фіолетового кольору ≤0,16 мм.

## C 12

(21) а 2023 03030 (51) МПК (2024.01)  
(22) 22.06.2023 C12N 1/20 (2006.01)  
A61K 39/00  
B82B 1/00

(71) ІНСТИТУТ БІОКОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ ІМЕНІ Ф.Д. ОВЧАРЕНКА НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Дибкова Світлана Миколаївна (UA), Рєзніченко Людмила Сергіївна (UA), Грузіна Тамара Григорівна (UA), Циганович Олена Анатоліївна (UA), Прокопенко Віталій Анатолійович (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ БАКТЕРІЙ РОДУ SALMONELLA ТА/АБО STAPHYLOCOCCUS У АНАЛІЗІ ЗРАЗКІВ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ КУЛЬТУРАЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ, ЗРАЗКІВ ВОДИ З ПРИРОДНИХ ВОДОЙМ, ЗРАЗКІВ ВОДНИХ ВИТЯЖОК ҐРУНТІВ НА НАЯВНІСТЬ КОНТАМІНАЦІЇ БАКТЕРІЯМИ ВКАЗАНИХ РОДІВ

(57) 1. Спосіб визначення вмісту бактерій родів Salmonella та/або Staphylococcus у біотехнологічних виробництвах та моніторингу навколишнього середовища у аналізі зразків біотехнологічних культуральних середовищ, зразків води з природних водойм, зразків водних витяжок ґрунтів на наявність контамінації бактеріями вказаних родів, що включає посів підготовленої проби на відповідне селективне тверде поживне середовище, яке містить хромогенний субстрат, інкубування у сприятливих для патогену умовах до одержання біосенсорного відгуку та його оцінку (зміни і/або інтенсивності кольору) за зміною оптичних характеристик зразка, який відрізняється тим, що процес проводять у присутності наночастини

нок золота середнього розміру 30 нм, яке вводять у поживне середовище у кількості 1,0-4,0 мкг/мл (за металом).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для визначення бактерій роду *Salmonella* інкубування проводять на вісмут-сульфітному агарі при 35-37 °С.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для визначення бактерій роду *Staphylococcus* інкубування проводять на жовтково-сольовому агарі при 37 °С.

(21) а 2024 00863

(22) 28.09.2018

(51) МПК

**C12N 15/113** (2010.01)

**C12N 15/88** (2006.01)

**C12N 9/22** (2006.01)

**A61K 9/127** (2006.01)

**A61K 31/7088** (2006.01)

(31) 62/566,240

(32) 29.09.2017

(33) US

(62) а 2020 02601, 28.09.2018

(71) ІНТЕЛЛІА ТЕРАПЬЮТИКС, ІНК. (US)

(72) Вуд Крісті М. (US), Гарднер Ной Пол (US), Шаг Ручі Рудрапрасад (US), Скаллі Стівен С. (US), Маджзоб Рамзі (US)

(54) КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Композиція ліпідних наночастинок (LNP - англ.: lipid nanoparticle), яка містить:

РНК-компонент; і

ліпідний компонент, причому ліпідний компонент містить:

близько 50-60 %мол. аміноліпіда;

близько 8-10 %мол. нейтрального ліпіда; і

близько 2,5-4 %мол. ПЕГ-ліпіда,

при цьому залишок ліпідного компонента являє собою допоміжний ліпід, і

при цьому співвідношення N/P композиції LNP становить близько 6.

2. Композиція LNP, яка містить:

РНК-компонент;

близько 50-60 %мол. аміноліпіда;

близько 27-39,5 %мол. допоміжного ліпіда;

близько 8-10 %мол. нейтрального ліпіда; і

близько 2,5-4 %мол. ПЕГ-ліпіда,

причому співвідношення N/P композиції LNP становить близько 5-7.

3. Композиція LNP за п. 2, в якій співвідношення N/P становить близько 6.

4. Композиція LNP, яка містить:

РНК-компонент; і

ліпідний компонент, причому ліпідний компонент містить

близько 50-60 %мол. аміноліпіда;

близько 5-15 %мол. нейтрального ліпіда; і

близько 2,5-4 %мол. ПЕГ-ліпіда,

при цьому залишок ліпідного компонента являє собою допоміжний ліпід, і

при цьому співвідношення N/P композиції LNP становить близько 3-10.

5. Композиція LNP, яка містить:

РНК-компонент; і

ліпідний компонент, причому ліпідний компонент містить

близько 40-60 %мол. аміноліпіда;

близько 5-15 %мол. нейтрального ліпіда; і

близько 2,5-4 %мол. ПЕГ-ліпіда,

при цьому залишок ліпідного компонента являє собою допоміжний ліпід, і

при цьому співвідношення N/P композиції LNP становить близько 6.

6. Композиція LNP, яка містить:

РНК-компонент; і

ліпідний компонент, причому ліпідний компонент містить

близько 50-60 %мол. аміноліпіда;

близько 5-15 %мол. нейтрального ліпіда; і

близько 1,5-10 %мол. ПЕГ-ліпіда,

при цьому залишок ліпідного компонента являє собою допоміжний ліпід, і

при цьому співвідношення N/P композиції LNP становить близько 6.

7. Композиція LNP, яка містить:

РНК-компонент; і

ліпідний компонент, причому ліпідний компонент містить

близько 40-60 %мол. аміноліпіда;

близько 0-10 %мол. нейтрального ліпіда; і

близько 1,5-10 %мол. ПЕГ-ліпіда,

при цьому залишок ліпідного компонента являє собою допоміжний ліпід, і

при цьому співвідношення N/P композиції LNP становить близько 3-10.

8. Композиція LNP, яка містить:

РНК-компонент; і

ліпідний компонент, причому ліпідний компонент містить:

близько 40-60 %мол. аміноліпіда;

менше ніж близько 1 %мол. нейтрального ліпіда; і

близько 1,5-10 %мол. ПЕГ-ліпіда,

при цьому залишок ліпідного компонента являє собою допоміжний ліпід, і

при цьому співвідношення N/P композиції LNP становить близько 3-10.

9. Композиція LNP, яка містить:

РНК-компонент; і

ліпідний компонент, причому ліпідний компонент містить:

близько 40-60 %мол. аміноліпіда; і

близько 1,5-10 %мол. ПЕГ-ліпіда,

при цьому залишок ліпідного компонента являє собою допоміжний ліпід,

при цьому співвідношення N/P композиції LNP становить близько 3-10, і

при цьому композиція LNP по суті не містить або не містить нейтральний фосфоліпід.

10. Композиція LNP, яка містить:

РНК-компонент; і

ліпідний компонент, причому ліпідний компонент містить:

близько 50-60 %мол. аміноліпіда;

близько 8-10 %мол. нейтрального ліпіда; і

близько 2,5-4 %мол. ПЕГ-ліпіда,

при цьому залишок ліпідного компонента являє собою допоміжний ліпід, і

при цьому співвідношення N/P композиції LNP становить близько 3-7.

11. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій РНК-компонент містить мРНК.



12. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій РНК-компонент містить РНК-скерований ДНК-зв'язуючий агент, як-от мРНК Cas-нуклеази.

13. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій РНК-компонент містить мРНК Cas-нуклеази класу 2.

14. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій РНК-компонент містить мРНК нуклеази Cas9.

15. Композиція за будь-яким із пп. 11-14, в якій мРНК являє собою модифіковану мРНК.

16. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій РНК-компонент містить РНК, що містить відкрити рамку зчитування, що кодує РНК-скерований ДНК-зв'язуючий агент, при цьому відкрита рамка зчитування має вміст уридину в діапазоні від мінімального вмісту уридину до 150 % от мінімального вмісту уридину.

17. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій РНК-компонент містить мРНК, що містить відкрити рамку зчитування, що кодує РНК-скерований ДНК-зв'язуючий агент, при цьому відкрита рамка зчитування має вміст уридинового динуклеотиду в діапазоні від мінімального вмісту уридинового динуклеотиду до 150 % от мінімального вмісту уридинового динуклеотиду.

18. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій РНК-компонент містить мРНК, що містить послідовність з щонайменше 90 % ідентичністю з будь-якої з SEQ ID NO: 1, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 50, 52, 54, 65 або 66, при цьому мРНК містить відкрити рамку зчитування, що кодує РНК-скерований ДНК-зв'язуючий агент.

19. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій РНК-компонент містить нуклеїнову кислоту гРНК.

20. Композиція за п. 19, в якій нуклеїнова кислота гРНК являє собою гРНК.

21. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій РНК-компонент містить мРНК Cas-нуклеази класу 2 та гРНК.

22. Композиція за будь-яким із пп. 19-21, в якій нуклеїнова кислота гРНК являє собою або кодує подвійну гдову РНК (гРНК).

23. Композиція за будь-яким із пп. 19-21, в якій нуклеїнова кислота гРНК являє собою або кодує оРНК.

24. Композиція за будь-яким із пп. 19-23, в якій гРНК є модифікованою.

25. Композиція за п. 24, в якій гРНК містить модифікацію, вибрану з 2'-О-метил (2'-О-Ме)-модифікованого нуклеотиду, фосфоротіоатного (PS) зв'язку між нуклеотидами; та 2'-фтор (2'-F)-модифікованого нуклеотиду.

26. Композиція за будь-яким із пп. 24-25, в якій гРНК містить модифікацію на одному або більше з перших п'яти нуклеотидів на 5'-кінці.

27. Композиція за будь-яким із пп. 24-26, в якій гРНК містить модифікацію на одному або більше з останніх п'яти нуклеотидів на 3'-кінці.

28. Композиція за будь-яким із пп. 24-27, в якій гРНК містить PS зв'язки між першими чотирма нуклеотидами.

29. Композиція за будь-яким із пп. 24-28, в якій гРНК містить PS зв'язки між останніми чотирма нуклеотидами.

30. Композиція за будь-яким із пп. 24-29, яка додатково містить 2'-О-Ме-модифіковані нуклеотиди в перших трьох нуклеотидах на 5'-кінці.

31. Композиція за будь-яким із пп. 24-30, яка додатково містить 2'-О-Ме-модифіковані нуклеотиди в останніх трьох нуклеотидах на 3'-кінці.

32. Композиція за будь-яким із пп. 19-31, в якій гРНК та мРНК Cas-нуклеази класу 2 присутні в масовому співвідношенні від близько 10:1 до близько 1:10.

33. Композиція за будь-яким із пп. 19-31, в якій гРНК та мРНК Cas-нуклеази класу 2 присутні в масовому співвідношенні від близько 5:1 до близько 1:5.

34. Композиція за будь-яким із пп. 19-33, в якій гРНК та мРНК Cas-нуклеази класу 2 присутні в масовому співвідношенні від близько 3:1 до близько 1:1.

35. Композиція за будь-яким із пп. 19-34, в якій гРНК та мРНК Cas-нуклеази класу 2 присутні в масовому співвідношенні від близько 2:1 до близько 1:1.

36. Композиція за будь-яким із пп. 19-35, в якій гРНК та мРНК Cas-нуклеази класу 2 присутні в масовому співвідношенні близько 2:1.

37. Композиція за будь-яким із пп. 19-35, в якій гРНК та мРНК Cas-нуклеази класу 2 присутні в масовому співвідношенні близько 1:1.

38. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка додатково містить щонайменше одну матрицю.

39. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій %мол. ПЕГ-ліпиду дорівнює близько 3.

40. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій %мол. аміноліпиду дорівнює близько 50.

41. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій %мол. аміноліпиду дорівнює близько 55.

42. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій %мол. аміноліпиду дорівнює  $\pm 3$  % мол.

43. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій %мол. аміноліпиду дорівнює  $\pm 2$  % мол.

44. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій %мол. аміноліпиду дорівнює 47-53 % мол.

45. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій %мол. аміноліпиду дорівнює 48-53 % мол.

46. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій %мол. аміноліпиду дорівнює 53-57 % мол.

47. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій співвідношення N/P дорівнює  $6 \pm 1$ .

48. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій співвідношення N/P дорівнює  $6 \pm 0,5$ .

49. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій аміноліпід являє собою Ліпід А.

50. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій аміноліпід являє собою аналог Ліпиду А.

51. Композиція за п. 50, в якій аналог являє собою ацеталевий аналог.

52. Композиція за п. 51, в якій ацеталевий аналог являє собою C4-C12 ацеталевий аналог.

53. Композиція за п. 50, в якій ацеталевий аналог являє собою C5-C12 ацеталевий аналог.

54. Композиція за п. 50, в якій ацеталевий аналог являє собою C5-C10 ацеталевий аналог.

55. Композиція за п. 50, в якій ацеталевий аналог вибирають з C4, C5, C6, C7, C9, C10, C11 та C12 аналогу.

56. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій допоміжний ліпід являє собою холестерин.

57. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій нейтральний ліпід являє собою ДСФХ.

58. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій нейтральний ліпід являє собою ДПФХ.

59. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій ПЕГ-ліпід містить диміристоїлгліцерин (ДМГ).  
 60. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій ПЕГ-ліпід містить ПЕГ-2к.  
 61. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій ПЕГ-ліпід являє собою ПЕГ-ДМГ.  
 62. Композиція за п. 61, в якій ПЕГ-ДМГ являє собою ПЕГ2к-ДМГ.  
 63. Композиція за п. 9, в якій композиція LNP по суті не містить нейтральний ліпід.  
 64. Композиція за п. 63, в якій нейтральний ліпід являє собою фосфоліпід.  
 65. Спосіб редагування генів, який включає приведення в контакт клітини з композицією LNP за будь-яким із пп. 12-64.  
 66. Спосіб редагування генів, який включає доставку мРНК Cas-нуклеази класу 2 та нуклеїнової кислоти гідрової РНК в клітину, причому мРНК Cas класу 2 та нуклеїнову кислоту гідрової РНК складають у вигляді щонайменше однієї композиції LNP за будь-яким із пп. 13-64.  
 67. Спосіб отримання генетично сконструйованої клітини, який включає приведення в контакт клітини з щонайменше однією композицією LNP за будь-яким із пп. 12-64.  
 68. Спосіб за будь-яким із пп. 65-67, в якому композицію LNP вводять щонайменше два рази.  
 69. Спосіб за п. 68, в якому композицію LNP вводять 2-5 разів.  
 70. Спосіб за п. 68 або п. 69, в якому редагування покращується при повторному введенні.  
 71. Спосіб за будь-яким із пп. 65-70, який додатково включає введення щонайменше однієї матричної нуклеїнової кислоти в клітину.  
 72. Спосіб за будь-яким із пп. 65-71, в якому мРНК включають до складу першої композиції LNP, а нуклеїнову кислоту гідрової РНК включають до складу другої композиції LNP.  
 73. Спосіб за п. 72, в якому першу та другу композиції LNP вводять одночасно.  
 74. Спосіб за п. 72, в якому першу та другу композиції LNP вводять послідовно.  
 75. Спосіб за будь-яким із пп. 65-73, в якому мРНК та нуклеїнову кислоту гідрової РНК включають до складу однієї композиції LNP.

(72) Таларіко Паскуале (CH), Черреа Якопо (CH)

#### (54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ГАЗУ, ЩО МІСТИТЬ ОКСИДИ NO<sub>x</sub>

(57) 1. Спосіб очищення газу (2), що містить оксиди NO<sub>x</sub>, який виділяється в процесі (100) вилугування, що включає обробку руди (104) азотною кислотою (106) для відділення матеріалів, що містяться в руді, причому в процесі вилугування виділяється розчин (101) розведеної азотної кислоти і газ (2), що містить оксиди NO<sub>x</sub>, в якому очищення газу (2), що містить оксиди NO<sub>x</sub>, включає стадію (10) абсорбції у присутності доданої води (11) та/або у присутності розведеної азотної кислоти (12) з одержанням концентрованої азотної кислоти (13) та хвостового газу (14), що містить залишкові оксиди NO<sub>x</sub>; та очищення газу, що містить оксиди NO<sub>x</sub>, включає:  
 а) стадію (3) стиснення, на якій газ, що містить оксиди NO<sub>x</sub>, стискають для одержання газу (4) з відрегульованим тиском;  
 б) першу стадію теплопередачі, на якій від газу (4) з відрегульованим тиском відводять тепло для одержання газу (6) з відрегульованою температурою;  
 в) стадію (7) конденсації, на якій газ (6) з відрегульованою температурою піддають конденсації для одержання потоку (8) конденсату та нітрозного газу (9);  
 г) стадію (10) абсорбції, на якій потік (8) конденсату і нітрозний газ (9) піддають стадії (10) абсорбції в присутності доданої води (11) та/або розведеної азотної кислоти (12) для одержання концентрованої азотної кислоти (13) та хвостового газу (14), що містить залишкові оксиди NO<sub>x</sub>;  
 д) другу стадію теплопередачі, де хвостовий газ (14) нагрівають для одержання нагрітого хвостового газу (15);  
 е) стадію (16) розширення, на якій здійснюють розширення нагрітого хвостового газу (15) для одержання енергії; причому нітрозний газ (9), одержуваний на кроці (в), перед подачею на стадію (10) абсорбції також послідовно піддають стадії (22) стиснення високого тиску, стадії (23) утилізації тепла, стадії (24) конденсації, при цьому стадію (22) стиснення високого тиску здійснюють при тиску, що перевищує тиск на стадії (3) стиснення на кроці (а).  
 2. Спосіб за п. 1, що включає повернення на стадію (100) вилугування принаймні частини концентрованої азотної кислоти (13) як вилугувального агента.  
 3. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому принаймні частину енергії, що видобувається з хвостового газу на кроці (е), використовують для здійснення стадії (3) стиснення на кроці (а).  
 4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому першу стадію теплопередачі та другу стадію теплопередачі здійснюють в одному теплообміннику (30), в якому тепло, що відбирається від газу (4) з відрегульованим тиском, передається хвостовому газу (14).  
 5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, що додатково включає стадію (17) підігріву, на якій хвостовий газ (15), нагрітий на кроці (д), додатково підігрівають перед подачею на стадію (16) розширення.  
 6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому після нагрівання опціонально здійснюють стадію (18) видалення оксидів NO<sub>x</sub> з хвостового газу (15), нагрітого на кроці (д), перед його подачею на стадію (16) розширення.

## C 22

(21) а 2024 04528  
 (22) 20.02.2023

(51) МПК (2024.01)  
**C22B 3/06** (2006.01)  
**B01D 53/34** (2006.01)  
**B01D 53/56** (2006.01)  
**B01D 53/78** (2006.01)  
**C22B 3/00**  
**B01D 53/00**

(31) 22158793.4  
 (32) 25.02.2022  
 (33) EP  
 (85) 19.09.2024  
 (86) PCT/EP2023/054231, 20.02.2023  
 (71) КАСАЛЕ СА (CH)

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому концентровану азотну кислоту (13), одержувану на кроці (r), піддають стадії (19) видалення діоксиду азоту в присутності повітря (20).

8. Спосіб за п. 7, в якому продуктом стадії (19) виділення двоокису азоту є потік (21) повітря з підвищеним вмістом оксидів  $\text{NO}_x$ , і даний повітряний потік (21) повертають на стадію (3) стиснення.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому стадію (10) абсорбції здійснюють у діапазоні тисків від 1,5 до 6,0 бар абс. і переважно в діапазоні тисків від 2,0 до 5,0 бар абс.

10. Спосіб за п. 9, в якому стадію (10) абсорбції здійснюють в діапазоні тисків від 4 до 15 бар абс. і переважно в діапазоні тисків від 5 до 11 бар абс.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому величина тиску газу (2), що містить оксиди  $\text{NO}_x$ , який виділяється в процесі (100) викупування, знаходиться в діапазоні від 0,5 до 5,0 бар абс. і переважно в діапазоні від 0,8 до 2,0 бар абс.

12. Спосіб очищення газу (2), що містить оксиди  $\text{NO}_x$ , в якому газ (2), що містить оксиди  $\text{NO}_x$ , включає оксиди  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  і  $\text{N}_2\text{O}_4$  і сума  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  і  $\text{N}_2\text{O}_4$  в газі (2), що містить оксиди  $\text{NO}_x$ , знаходиться в діапазоні від 3 до 60 моллярн. %, переважно в діапазоні від 5 до 20 моллярн. %.

причому спосіб включає:

а) стадію (3) стиснення, на якій газ (2), що містить оксиди  $\text{NO}_x$ , стискають для одержання газу (4) з відрегульованим тиском;

б) першу стадію утилізації тепла газу (4) з відрегульованим тиском для одержання газу (6) з відрегульованою температурою;

в) стадію (7) конденсації газу (6) з відрегульованою температурою для одержання потоку (8) конденсату та нітрозного газу (9);

стадію (10) абсорбції, на якій потік (8) конденсату і нітрозний газ (9) піддають абсорбції в присутності доданої води (11) та/або розведеної азотної кислоти (12) для одержання концентрованої азотної кислоти (13) та хвостового газу (14), що містить залишкові оксиди  $\text{NO}_x$ .

д) регульовану зміну температури хвостового газу (14), що містить залишкові оксиди  $\text{NO}_x$ , шляхом передачі тепла від газу (4) з відрегульованим тиском, одержаного на кроці (а), хвостовому газу (14), що містить залишкові оксиди  $\text{NO}_x$ , для одержання нагрітого хвостового газу (15);

е) стадію (16) розширення нагрітого газу (15) для одержання енергії, яка використовується на стадії (3) стиснення.

13. Спосіб за п. 12, в якому нагрітий хвостовий газ (15), після стадії нагріву, опційно піддають стадії (18) видалення оксидів  $\text{NO}_x$  перед його подачею на стадію (16) розширення.

14. Секція очищення газу, налаштована для очищення газу, що містить оксиди  $\text{NO}_x$ , який виходить з секції (100) вилугування, в якій здійснюється контакт руди (104) з азотною кислотою (106) для одержання розчину (101) розведеної азотної кислоти, що містить цільові елементи, виділені з руди, і при цьому виділяється газ (2), що містить оксиди  $\text{NO}_x$ , причому секція очищення газу містить абсорбційний апарат (10), що сполучається по текучому середовищі з секцією (100) вилугування і виконаний з можливістю здійснення контакту газу (2), що містить оксиди  $\text{NO}_x$ , з доданою водою та/або з розведеною

азотною кислотою для одержання концентрованої азотної кислоти (13);

та секція очищення газу також містить секцію (32) низького тиску для вилучення азотної кислоти, що містить:

- компресор (3) низького тиску і розширювальний пристрій (16) низького тиску, з'єднані послідовно, причому вхід компресора (3) низького тиску сполучається по текучому середовищі з секцією (100) вилугування;

секцію (35) низького тиску для утилізації тепла, яка включає теплообмінник (5) і конденсатор (7) низького тиску і сполучається по текучому середовищі з виходом компресора (3) низького тиску та з входом абсорбційного апарату (10);

лінію для з'єднання абсорбційного апарату (10) з розширювальним пристроєм (16) низького тиску;

привід (36), з'єднаний з секцією компресора низького тиску та з секцією розширювального пристрою низького тиску і виконаний з можливістю передачі енергії в секцію (3) компресора низького тиску;

та секція очищення газу також містить секцію (33) високого тиску для вилучення азотної кислоти, що сполучається з секцією (35) низького тиску для утилізації тепла та з абсорбційним апаратом (10) і містить:

- компресор (22) високого тиску та розширювальний пристрій (37) високого тиску, з'єднані послідовно, причому вхід компресора (22) високого тиску сполучається по текучому середовищі з секцією (35) низького тиску для утилізації тепла;

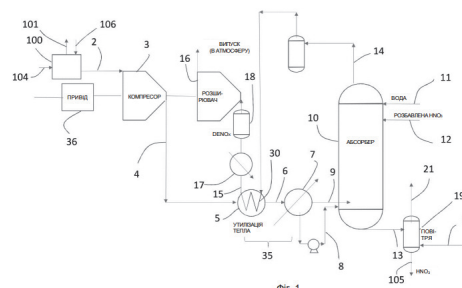
- секцію (38) високого тиску для утилізації тепла, що включає теплообмінник (23) і конденсатор (24) високого тиску, причому теплообмінник (23) сполучається по текучому середовищі з виходом компресора (22) високого тиску;

- лінію для з'єднання секції (38) високого тиску для утилізації тепла з абсорбційною секцією (10).

15. Секція очищення газу за п. 14, яка додатково містить лінію для повернення принаймні частини концентрованої азотної кислоти (13) назад у секцію (100) вилугування для використання даної концентрованої азотної кислоти як вилугувального агента.

16. Секція очищення газу за п. 14, в якій компресор (3) низького тиску і компресор (22) високого тиску, а також розширювальний пристрій (16) низького тиску і розширювальний пристрій (37) високого тиску розташовані як послідовність виробничих установок або паралельно працюючі установки.

17. Виробничий комплекс, що містить секцію (100) вилуговування та секцію очищення газу за будь-яким з пп. 14-16, причому секція очищення газу приєднана до секції (100) вилуговування так, що газ (2), що виходить з секції вилуговування, може бути очищений в секції очищення газу.





## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 01

(21) а 2023 01945 (51) МПК  
(22) 25.04.2023 E01C 11/22 (2006.01)

(71) ГРОДСЬКА КАТЕРИНА ІВАНІВНА (UA)

(72) Гродська Катерина Іванівна (UA)

(54) СЕКЦІЯ ЩІЛИННОГО КАНАЛУ ДЛЯ ПОВЕРХНЕВОГО ВОДОВІДВЕДЕННЯ (ВАРІАНТИ)

- (57) 1. Секція щілинного каналу для поверхневого водовідведення, що містить відкритий водовідвідний жолоб з поздовжніми бічними бортами, що містять опорні горизонтальні майданчики у верхній частині і розміщений на опорних майданчиках елемент, що утворює кришку з опорною ділянкою і центральною вхідною вертикальною щілиною ділянкою, утворені двома вертикальними стінками частини, що **відрізняється** тим, що опорна ділянка елемента, що утворює кришку виконана у вигляді аркового склепіння, п'яти якого спираються на опорні горизонтальні майданчики водовідвідного жолоба, при цьому вертикальна щілинна ділянка розміщена над верхньою частиною аркового склепіння.
2. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що водовідвідний жолоб виконаний з бетону, або з піскобетону, або полімербетону, або з пластику.
3. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на зовнішній поверхні склепінчастої частини кришкотворного елемента виконані ребра жорсткості.
4. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що опорна ділянка виконана у вигляді аркового циліндричного склепіння з центральною вхідною вертикальною щілинною ділянкою, розміщеним над верхньою частиною склепіння.
5. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що опорна ділянка виконана у вигляді коробового аркового склепіння з центральною вертикальною вхідною щілинною ділянкою, розміщеним над верхньою частиною склепіння.
6. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку виконаний з листової оцинкованої сталі.
7. Секція за п. 6, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з єдиного листового металу гнутого із заданим аромним профілем з центральною вертикальною вхідною щілинною ділянкою з водоприймальними прорізами у верхній частині.
8. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з композитних матеріалів, наприклад, формованого пластику або скловолокна.
9. Секція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний монолітним з водоприймальними прорізами у верхній частині щілинної ділянки.

10. Секція за п. 6 або п. 8, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, складається з двох ідентичних деталей, що мають форму напіваркового склепіння, що переходить у верхній частині у вертикальну стінку, які розділені поперечними розпірками з утворенням центральної вертикальної щілинної ділянки.

11. Секція щілинного каналу для поверхневого водовідведення, що містить відкритий водовідвідний жолоб з поздовжніми бічними бортами, що мають опорні горизонтальні майданчики у верхній частині і розміщений на опорних майданчиках елемент, що утворює кришку, з опорною ділянкою і бічною щілинною ділянкою утвореними двома вертикальними стінками з водоприймальними щілинами, яка **відрізняється** тим, що опорна ділянка кришкоутворюючого елемента має дві ділянки, при цьому перша ділянка, виконана вертикальною з опорою на один з горизонтальних майданчиків жолобу і утворенням першої вертикальної сторони щілинної ділянки, а друга ділянка, виконана у вигляді піваркового склепіння з опорою п'яти на другу горизонтальну площадку жолоба, верхня частина якого пов'язана з другою вертикальною стінкою щілинної ділянки.

12. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що вертикальна ділянка опорної ділянки елемента, що утворює кришку, може бути виконана із двох сполучених вертикальних поверхонь, верхня з яких лежить у площині зовнішньої поверхні поздовжнього бокового борту водовідвідного жолобу або може виходити за неї, а нижня лежить у площині внутрішньої поверхні водовідвідного жолобу.

13. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що водовідвідний жолоб виконаний з бетону, або з піскобетону, або полімербетону або пластику.

14. Секція за п. 11, що **відрізняється** тим, що на зовнішній поверхні напіваркової склепінчастої ділянки елемента, що утворює кришку, виконані ребра жорсткості.

15. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що в елементі, що утворює кришку, між вертикальними стінками щілинної ділянки розміщені розпірні елементи.

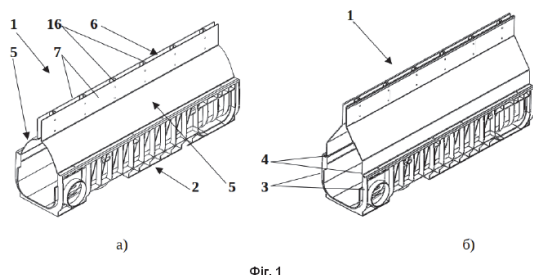
16. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, складається з двох деталей: вертикальної стінки і піваркового склепіння з вертикальною стінкою у верхній частині, розділених поперечними розпірками з утворенням щілинної ділянки.

17. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з листової оцинкованої сталі.

18. Секція за п. 17, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з єдиного листового металу гнутого із заданим напіварковим профілем з щілинною ділянкою з водоприймальними прорізами у верхній частині.

19. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з композитних матеріалів, наприклад, відформованого пластику або скловолокна.

20. Секція за п. 19, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний монолітним з водоприймальними прорізами у верхній частині щілинної ділянки.



Фіг. 1

## E 03

(21) а 2024 03332 (51) МПК  
(22) 24.06.2024 E03B 11/16 (2006.01)  
E03B 7/07 (2006.01)

(71) ПСАРЮК СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ (UA)

(72) Псарюк Сергій Васильович (UA)

(54) СИСТЕМА АВТОНОМНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ  
З АВТОМАТИЧНИМ КЕРУВАННЯМ ЗАГЛИБНИМ  
НАСОСОМ

(57) 1. Система автономного водопостачання з автоматичним керуванням заглубним насосом, що включає електродвигун і насосний агрегат, яка містить напірну магістраль з гідроакумулятором і зворотним клапаном, і електронний блок управління, в корпусі якого виконана проточна камера, гідравлічно вбудована в напірну магістраль, виконану у вигляді двох послідовно встановлених трубопроводів, що зв'язують заглубний насос зі споживачем, при цьому в зазначеній проточній камері встановлено датчик тиску рідини і датчик захисту від "сухого" ходу, а електронний блок управління містить перетворювач частоти, призначений для регулювання числа обертів електродвигуна заглубного насоса в залежності від заданого тиску при динамічній витраті води, що прокачується через проточну камеру, яка відрізняється тим, що перетворювач частоти змонтований на пластині-радіаторі, встановленої в проточній камері, а датчик захисту від "сухого" ходу виконаний у вигляді шторки, шарнірно встановленої в корпусі електронного блоку управління з можливістю перекриття вихідного отвору трубопроводу, що входить у проточну камеру, і з щонайменше одним постійним магнітом, розміщеним на шторці для взаємодії з датчиком Холла, встановленим в стінці корпусу блоку управління в зоні вихідного отвору зазначеного трубопроводу.

2. Система за п. 1, яка відрізняється тим, що датчик тиску встановлений у стінці корпусу блоку управління і виконаний у вигляді мембрани, що включає тензодатчик з підведеними до нього контактами, які призначені для реєстрації керуючого сигналу, що відповідає тиску рідини в напірній магістралі заглубного насоса, при його розтягуванні-стисканні від впливу зазначеної мембрани.

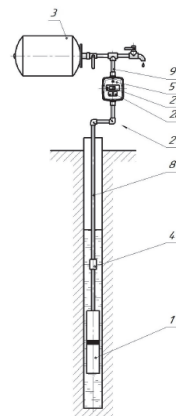
3. Система за п. 1, яка відрізняється тим, що шторка, що входить до складу датчика захисту насоса від "сухого" ходу, забезпечена натискною пружиною, що фіксує шторку в положенні, що перекриває вихідний отвір трубопроводу, який входить в проточну камеру, за відсутності потоку води, що прокачується через зазначену камеру.

4. Система за п. 1, яка відрізняється тим, що шторка виконана з немагнітного полімерного матеріалу і містить щонайменше одну комірку для розміщення постійного магніту, виконаного з неодимового сплаву.

5. Система за одним із пунктів 1 або 4, яка відрізняється тим, що щонайменше один постійний магніт, розміщений на шторці, має форму циліндра, або паралелепіпеда, або куба, або призми, при цьому опозитно розташовані основи вказаного магніту є його магнітними полюсами N і S, а один з магнітних полюсів (N або S), спрямований у бік датчика Холла, розташованого в корпусі електронного блоку управління в безпосередній близькості до вихідного отвору трубопроводу, що входить в проточну камеру.

6. Система за п. 1, яка відрізняється тим, що лицьова сторона пластини-радіатора контактує з внутрішнім фланцем корпусу електронного блоку управління, а її тильна сторона звернена до порожнини проточної камери, при цьому між внутрішнім фланцем і пластиною-радіатором встановлена манжета для герметизації елементів блоку управління.

7. Система за п. 1, яка відрізняється тим, що корпус електронного блоку управління забезпечений ущільнюючою прокладкою, встановленою на зовнішньому фланці корпусу, до якого примикає лицьова панель блоку управління.



Фіг. 1

## E 04

(21) а 2024 02758 (51) МПК  
(22) 23.05.2024 E04B 1/32 (2006.01)  
E04B 1/38 (2006.01)

(71) КОВТУН ВІКТОР ПАВЛОВИЧ (UA), АРСІРІЙ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ (UA), ГІЛОДО ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ (UA), СМАГРОВИЧ АНАТОЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ (UA)

(72) Ковтун Віктор Павлович (UA), Арсірій Андрій Миколайович (UA), Гілодо Олександр Юрійович (UA), Смагрович Анатолій Васильович (UA)

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ВУЗОЛ З'ЄДНАННЯ ЛІНІЙНИХ  
ПОВЕРХОНЬ З ПАРАЛЕЛЬНИМИ ТА НЕПАРАЛЕЛЬНИМИ  
УТВОРЮЮЧИМИ ТА СПОСІБ МОНТАЖУ  
БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ З УТВОРЕННЯМ  
УНІВЕРСАЛЬНОГО ВУЗЛА З'ЄДНАННЯ ЛІНІЙ-

**НИХ ПОВЕРХОНЬ З ПАРАЛЕЛЬНИМИ ТА НЕПАРАЛЕЛЬНИМИ УТВОРЮЮЧИМИ**

- (57) 1. Універсальний вузол з'єднання лінійних поверхонь з паралельними та непаралельними утворюючими, який включає стяжні кріпильні елементи і гайки, який **відрізняється** тим, що включає відкидні кріпильні елементи, кожний з яких має стрижень із зовнішньою різью, виконаний з можливістю утворення різьбового з'єднання із гайкою, поворотну частину з отвором, що виконана з можливістю вільного обертання навколо стяжного кріпильного елемента, при цьому стяжні та відкидні кріпильні елементи та щонайменше один шкант з'єднують лінійний та щонайменше один з'єднувальний бруси під кутом через отвори у брусах.
2. Універсальний вузол з'єднання лінійних поверхонь з паралельними та непаралельними утворюючими за п. 1, який **відрізняється** тим, що повздовжня вісь отвору поворотної частини відкидного кріпильного елемента перпендикулярна повздовжній вісі стрижня із зовнішньою різью відкидного кріпильного елемента.
3. Універсальний вузол з'єднання лінійних поверхонь з паралельними та непаралельними утворюючими за п. 1, який **відрізняється** тим, що як стяжний кріпильний елемент використаний болт із шайбою або гвинт, або інший стяжний кріпильний елемент, що включає стрижень із зовнішньою різью та з елементом для укрічування стяжного кріпильного елемента.
4. Універсальний вузол з'єднання лінійних поверхонь з паралельними та непаралельними утворюючими за п. 1, який **відрізняється** тим, що стяжний кріпильний елемент виконаний з довжиною, яка достатня для проходження через один отвір поворотної частини відкидного кріпильного елемента при встановленні одного з'єднувального бруса з однієї лицьової сторони лінійного бруса, або через два отвори поворотних частин двох відкидних кріпильних елементів.
5. Універсальний вузол з'єднання лінійних поверхонь з паралельними та непаралельними утворюючими за п. 1, який **відрізняється** тим, що лінійний брус містить з лицьових сторін пази, що виконані з можливістю встановлення з'єднувальних брусів в пазах, та містять отвори для поворотних частин відкидних кріпильних елементів, та щонайменше один отвір для шканта, а також а з бокових сторін лінійного бруса виконані отвори для стяжних кріпильних елементів.
6. Універсальний вузол з'єднання лінійних поверхонь з паралельними та непаралельними утворюючими за п. 1, який **відрізняється** тим, що стяжні та відкидні кріпильні елементи з'єднують лінійний та/або з'єднувальний бруси через отвори в брусах під прямим кутом.
7. Універсальний вузол з'єднання лінійних поверхонь з паралельними та непаралельними утворюючими за п. 1, який **відрізняється** тим, що стяжні та відкидні кріпильні елементи з'єднують лінійний та/або з'єднувальний бруси через отвори в брусах під гострим кутом.
8. Універсальний вузол з'єднання лінійних поверхонь з паралельними та непаралельними утворюючими за п. 1, який **відрізняється** тим, що відкидний кріпильний елемент входить через виконаний у тор-

ці з'єднувального бруса отвір для відкидного кріпильного елемента та виходить у виконаний у з'єднувальному брусі під кутом до цього отвору отвір для виконання з'єднання та стягнутий гайкою через сегмент з пазом або отвором або пластину з отвором, або встановлене в отворі для виконання з'єднання кільце з отвором, причому отвори для виконання з'єднання виконані на відстані у щонайменше одному з'єднувальному брусі, який розташований під кутом до лінійного бруса у виконаному у лінійному брусі з щонайменше однієї лицьової сторони пазу, в якому виконані також отвори для встановлення поворотних частин відкидних кріпильних елементів, в яких ці поворотні частини встановлені, а з бокових сторін лінійного бруса виконані із можливістю розташування стяжних кріпильних елементів в робочому положенні у отворах поворотних частин відповідних відкидних кріпильних елементів отвори для стяжних кріпильних елементів, в яких встановлені стяжні кріпильні елементи, при цьому в торці з'єднувального бруса та у пазу лінійного бруса виконаний щонайменше по одному отвору для встановлення у них шканту, в яких встановлений шкант.

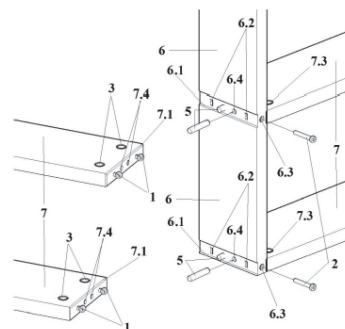
9. Спосіб монтажу будівельних конструкцій з утворенням універсального вузла з'єднання лінійних поверхонь з паралельними та непаралельними утворюючими, що включає з'єднання щонайменше двох деталей між собою за допомогою щонайменше одного стяжного кріпильного елемента та гайки, який **відрізняється** тим, що використовують відкидні кріпильні елементи, кожний з яких має стрижень із зовнішньою різью, виконаний з можливістю утворення різьбового з'єднання, поворотну частину з отвором, що виконана з можливістю вільного обертання навколо стяжного кріпильного елемента, при цьому стяжні та відкидні кріпильні елементи та щонайменше один шкант з'єднують лінійні та щонайменше один з'єднувальний бруси під кутом через отвори у виконаному з щонайменше однієї лицьової сторони пазу, отвори з бокових сторін лінійного бруса та в торці з'єднувального бруса, для з'єднання лінійного та щонайменше одного з'єднувального брусів під кутом торець з'єднувального бруса виконують під потрібним кутом до його лицьової поверхні, а у торці з'єднувального бруса виконують отвори для щонайменше одного шканта і двох відкидних кріпильних елементів, а з лицьової сторони з'єднувального бруса виконують щонайменше два отвори для виконання з'єднання, щонайменше на одній лицьовій стороні лінійного бруса виконують паз, в якому виконують отвори для щонайменше одного шканта і двох відкидних кріпильних елементів з урахуванням діаметра поворотних частин відкидних кріпильних елементів та кутів виконаних в торці з'єднувального бруса отворів для шкантів і відкидних кріпильних елементів, на бокових сторонах лінійного бруса виконують отвори для стяжних кріпильних елементів із можливістю розташування стяжних кріпильних елементів в робочому положенні у отворах поворотних частин відповідних відкидних кріпильних елементів, щонайменше один шкант вставляють у відповідні отвори, відкидні кріпильні елементи вставляють у відповідні отвори на торці з'єднувального бруса таким чином, щоб стрижні із зовнішньою різью відкидних кріпильних елементів проходили через отвори для виконання з'єднання з подальшим закручуван-

ням на них гайки через сегмент з пазом або отвором або пластину з отвором, або встановлене в отворі для з'єднання кільце з отвором, з'єднувальний брус з'єднують з лінійним брусом шляхом суміщення торця з'єднувального бруса з пазом лінійного бруса таким чином, щоб щонайменше один шкант і поворотні частини відкидних кріпильних елементів в вертикальному положенні увійшли у відповідні отвори, стяжні кріпильні елементи вставляють з подальшою фіксацією у відповідні отвори на бокових сторонах лінійного бруса з проходженням через отвори поворотних частин відкидних кріпильних елементів.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що шканти попередньо вставляють в отвори для шкантів на пазах лінійного бруса або в отворах для шкантів в з'єднувальному брусі.

11. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що торці на з'єднувальному брусі виконують під прямим кутом.

12. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що торці на з'єднувальному брусі виконують під гострим кутом.



Фиг. 1



## Розділ F:

## Машинобудування.

## Освітлювання. Опалювання.

## Зброя. Підrivні роботи

## F 03

- (21) а 2023 01923 (51) МПК  
(22) 24.04.2023 F03D 1/06 (2006.01)  
F24F 1/0029 (2019.01)

(71) КРИСАК ФЕДІР МИКОЛАЙОВИЧ (UA), КРИСАК АЛЛА ІВАНІВНА (UA), КРИСАК АНДРІАН ФЕДОРОВИЧ (UA), КРИСАК МАТВІЙ ФЕДОРОВИЧ (UA)

(72) Крисак Федір Миколайович (UA), Крисак Алла Іванівна (UA), Крисак Андріан Федорович (UA), Крисак Матвій Федорович (UA)

(54) РОТОР ОСЬОВОГО СПРЯМУВАННЯ РУХУ ПОТОКУ СЕРЕДОВИЩА

- (57) 1. Ротор осьового спрямування руху потоку середовища, що містить частину випуклої колової поверхні - основу і гвинтоподібні частини угнутої колової поверхні - пластини, вісі обертання яких співпадають із віссю обертання ротора і обертаються за допомогою кріпильних елементів, який відрізняється тим, що основу виконують із фігурними отворами.  
2. Ротор за п. 1, який відрізняється тим, що нижню частину пластин, площини яких обертаються з меншими радіусами, закріплюють під кутом до зовнішньої поверхні основи, а торці сторін нижньої частини пластин розміщують на технологічно-необхідній відстані до поверхні основи, верхню частину пластин спрямовують у напрямку фігурного отвору.

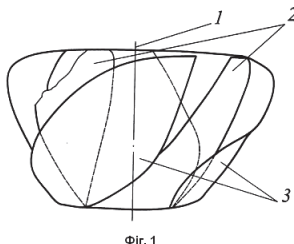


Fig. 1

## F 04

- (21) а 2023 01994 (51) МПК  
(22) 27.04.2023 F04D 13/06 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Попович Олександр Миколайович (UA), Головань Іван Васильович (UA), Яшин Роман Вікторович (UA)

(54) НАСОСНИЙ АГРЕГАТ ДВОСТОРОННЬОГО ВХОДУ З ІНТЕГРОВАНИМ ЕЛЕКТРОДВИГУНОМ З ТОРОЇДНИМ СТАТОРОМ

- (57) 1. Насосний агрегат двостороннього входу з інтегрованим електродвигуном з тороїдним статором, що містить корпус з патрубками всмоктування і нагнітання та відводами, радіально-упорні підшипники

ковзання, вал, який обертається в підшипниках ковзання і містить пази для встановлення шпонок і отвори для проходження рідини, робочі колеса, що мають шпоночні пази та встановлені на вал, електродвигун, при цьому насосний агрегат оснащений гідроп'ятами, кожна з яких утворена порожниною, зазором, що утворений між конусними поверхнями робочого колеса і корпусу, та щілиною між тильною поверхнею заднього диска робочого колеса і статором електродвигуна, який відрізняється тим, що частина корпусу між патрубками виконана із спеченого спеціального магнітного порошку єдиним цілим з магнітопроводом статора, який має форму тороїду із перетином трикутної форми, вершина цього трикутника переходить в опорну стінку для з'єднання з зовнішньою трубою середньої частини корпусу, а сукупність основ трикутників перетинів тороїду утворюють циліндричну поверхню відносно осі вала, причому на поверхні тороїду магнітопроводу в радіальних площинах по периметру його перетинів утворено пази, відокремлені зубцями і в області пазів опорна стінка має наскрізні отвори, бокові частини корпусу з патрубками всмоктування, нагнітання, відводами та з обтікачами, які розміщено по осі патрубків всмоктування на опорах у вигляді лопаток направляючого апарату, в яких утворені порожнини для розміщення підшипників, щільно закріплено у трубі середньої частини корпусу за допомогою кільцевих посадкових місць і різбових з'єднань із забезпеченням герметичності за допомогою кільцевих ущільнень, статорна обмотка змінного струму електродвигуна утворена котушками обмоткового проводу, розміщеними у пазах магнітопроводу статора, ротор електродвигуна охоплює статор і має центральну ділянку у вигляді масивного феромагнітного циліндру з пазами, який є частиною валу, а периферійні ділянки ротора у вигляді масивних феромагнітних дисків з пазами у радіальному напрямку є частинами задніх дисків робочих коліс насоса, причому торцеві частини пазових областей всіх частин ротору електрично з'єднано з мідними короткозамикаючими кільцями, закріпленими на частинах ротору, статор електродвигуна герметично ізолювано від немагнітних проміжків мембранами з феромагнітного матеріалу, які закривають пази статора магнітопровідними містками.

2. Насосний агрегат за п. 1, який відрізняється тим, що робочі колеса насосу і гідроп'ята мають різні конструктивні параметри, відповідно до різниці їх напорів.

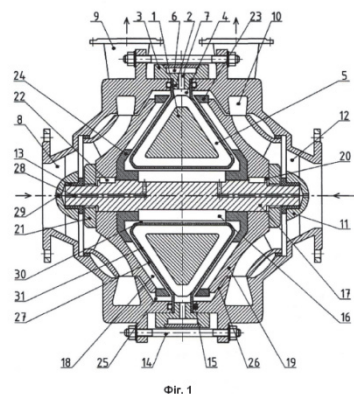


Fig. 1

## F 16

- (21) **a 2024 03846** (51) МПК  
(22) 24.01.2023 *F16T 1/48* (2006.01)
- (31) 10 2022 101 585.8  
(32) 24.01.2022  
(33) DE  
(85) 20.08.2024  
(86) PCT/EP2023/051651, 24.01.2023  
(71) ГЕСТРА АГ (DE)  
(72) Джанзен Сергій (DE), Нойберт Бен-Ноа (DE)  
(54) **КОНДЕНСАТОВІДВІДНИК, СЕНСОРНИЙ ПРИСТРІЙ ТА СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ СТАНУ ПОТОКОПРОВОДУ**
- (57) 1. Конденсатовідвідник (2) для контролю протікання рідин, зокрема конденсатовідвідник (2) для відведення рідкого конденсату, який містить  
- корпус (9) з вхідним фланцем (3) і вихідним фланцем (5),  
- потокопровід (8), утворений між вхідним фланцем (3) і вихідним фланцем (5),  
- запірний елемент (11), який розташований у потокопроводі (8) і який налаштований для вибіркового блокування або звільнення потокопроводу (8), відповідно, та  
- сенсорний пристрій (10), закріплений на корпусі (9) для контролю робочого стану конденсатовідвідника (2), де сенсорний пристрій (10) має з'єднувальний вузол (14) для з'єднання з корпусом (9), а також датчик (12, 39) для виявлення звуку, що передається конструкцією та/або для виявлення температури з'єднувального вузла (14) та/або корпусу (9), який **відрізняється** тим, що сенсорний пристрій (10) розташований нижче за потоком від запірного елемента (11) і налаштований для виявлення принаймні одного з наведених нижче:  
негерметичність конденсатовідвідника (2) шляхом виявлення звуку, що передається конструкцією з'єднувального вузла (14) та/або корпусу (9), блокування потокопроводу (8) шляхом виявлення температури з'єднувального вузла (14) та/або корпусу (9).  
2. Конденсатовідвідник (2) за п. 1, який **відрізняється** тим, що з'єднувальний вузол (14) сполучений контактно та/або безконтактно з датчиком (12) і налаштований для встановлення знімного, контактного та/або неконтактного з'єднання з корпусом (9), щоб проводити звук, що передається конструкцією, та/або температуру корпусу (9) до датчика (12, 39) у встановленому стані.  
3. Конденсатовідвідник (2) відповідно до одного з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що з'єднувальний вузол (14) має з'єднувальну частину (15), яка може бути приведена в зачеплення з відповідним з'єднувальним інтерфейсом (9а) корпусу (9) у знімний спосіб.  
4. Конденсатовідвідник (2) за п. 3, який **відрізняється** тим, що з'єднувальний вузол (14) має тримальну частину (16, 41), яка опосередковано сполучена з корпусом (9) таким чином, щоб проводити звук, що передається конструкцією, і який налаштований для контактного та/або неконтактного сполучення з датчиком (12, 39) і для щонайменше опосередкованого сполучення з з'єднувальною частиною (15).

5. Конденсатовідвідник (2) відповідно до обмежувальної частини пункту 1 формули винаходу та/або одного з попередніх пунктів формули, який **відрізняється** тим, що з'єднувальний вузол (14) має а або з'єднувальну частину (15), відповідно, яка налаштована для знімного сполучення з корпусом (9), і адаптер (60), який налаштований для сполучення датчика (12, 39) з з'єднувальною частиною (15) таким чином, щоб проводити звук, що передається конструкцією та/або температуропровідним способом.
6. Конденсатовідвідник (2) за п. 5, який **відрізняється** тим, що з'єднувальний вузол (14) додатково має а або тримальну частину (16), відповідно, яка сполучена з датчиком (12, 39), а адаптер (60) налаштований для контактного та/або неконтактного з'єднання з тримальною частиною (16).
7. Конденсатовідвідник (2) за п. 6, який **відрізняється** тим, що з'єднувальна частина (15) та тримальна частина (16) виконані з металевого матеріалу, а адаптер (60) виконаний з неметалевого матеріалу, зокрема з технічної кераміки та/або полімеру.
8. Конденсатовідвідник (2) за п. 6 або 7, який **відрізняється** тим, що тримальна частина (16) простягається вздовж поздовжньої осі ( $A_L$ ) на довжину ( $L_1$ ), а адаптер (60) має монтажний інтерфейс адаптера (62), зокрема різьбовий отвір (63) або зовнішню різьбу, який налаштований для зачеплення з тримальною частиною (16) вздовж принаймні 1/3 довжини ( $L_1$ ) тримальної частини (16, 41).
9. Конденсатовідвідник (2) за одним з пунктів 5-8, який **відрізняється** тим, що з'єднувальна частина (15) виконана у вигляді першого гвинта (15) з першою секцією вала (21) та першою секцією головки (23), та/або тримальна частина (16) виконана у вигляді другого гвинта (17) з другою секцією вала (36) і другою секцією головки (34), в якому адаптер (60) налаштований для зачеплення, переважно у знімний спосіб, з першою головною секцією (23) та другою секцією вала (36), та/або з'єднувальна частина (15) має з'єднувальний роз'єм (25), а тримальна частина (16) та/або адаптер (60) має відповідну з'єднувальну секцію (27, 64), причому з'єднувальний роз'єм (25) може бути приведений в зачеплення із з'єднувальною секцією у знімний спосіб.
10. Конденсатовідвідник (2) за одним з пунктів 5-9, який **відрізняється** тим, що адаптер (60) має приймальний простір (66), який налаштований для прийому принаймні однієї секції датчика, та/або сенсорний пристрій (10) також містить корпус (18) датчика зі з'єднувальними секціями (20), а адаптер (60) має відповідний інтерфейс корпусу (68), який налаштований для знімного з'єднання з з'єднувальними секціями (20), де інтерфейс корпусу (68) переважно утворений за допомогою стінки (67), яка обмежує приймальний простір (66) в радіальному напрямку (R).
11. Конденсатовідвідник (2) за одним з пунктів 5-10, який **відрізняється** тим, що адаптер (60) простягається вздовж а або поздовжньої осі ( $A_L$ ), відповідно, з довжиною адаптера ( $L_2$ ) і має гніздо датчика (69), яке переважно простягається вздовж принаймні 3/4 довжини адаптера ( $L_2$ ).



12. Конденсаторіввідник (2) відповідно до одного з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що датчик (12) являє собою п'єзоелектричний датчик, що містить:

- принаймні один перший п'єзоелемент (28.1) і другий п'єзоелемент (28.2),
- пару електродів (32),
- сейсмічну масу (31), яка налаштована для переміщення відносно першого п'єзоелемента (28.1) та/або другого п'єзоелемента (28.2) як функція звуку, що передається конструкцією, який передається корпусом (9), та
- передній провідник (33), який віддалений від сейсмічної маси (31) і з'єднаний зі з'єднувальним вузлом (14), який налаштований для розташування першого п'єзоелемента (28.1) і другого п'єзоелемента (28.2) відносно сейсмічної маси (31), причому тримальна частина (16, 41) переважно налаштована для контактного та/або неконтактного сполучення сейсмічної маси (31) і переднього провідника (33) таким чином, що перший п'єзоелемент (28.1) і другий п'єзоелемент (28.2) розміщені між сейсмічною масою (31) і переднім провідником (33), і сейсмічна маса (31) рухомо взаємодіє з тримальною частиною (16, 41), причому тримальна частина (16, 41) налаштована таким чином, щоб, проводячи звук, що передається конструкцією, який передається, від корпусу (9), стимулювати механічні коливання сейсмічної маси (31), таким чином, щоб сейсмічна маса (31) вібривала відносно першого п'єзоелемента (28.1) та/або другого п'єзоелемента (28.2).

13. Конденсаторіввідник (2) за п. 12, який **відрізняється** тим, що передній провідник (33) розташований поруч і віддалений від з'єднувальної частини (15) та/або адаптера таким чином, що між переднім провідником (33) і з'єднувальним вузлом (14) утворюється порожнистий простір (37), який утворює термоізолятор, або

передній провідник (33) виконаний у вигляді втулки (38) і має перший зовнішній діаметр (D1), прилеглий до першого п'єзоелемента (28.1), і другий зовнішній діаметр (D2), прилеглий до з'єднувального вузла (14), зокрема до з'єднувальної частини (15) або адаптера (60), який є меншим за перший зовнішній діаметр (D1) і який налаштований для прилягання до відповідної контактної поверхні (15а) з'єднувальної частини (15) або у відповідну контактну поверхню (60а) адаптера (60), та/чи

з'єднувальний вузол (14) має термоізолятор (29, 37), який налаштований для зменшення теплопередачі від корпусу (9) до датчика (12).

14. Конденсаторіввідник (2) за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що датчик (12, 39) є першим датчиком (12), а сенсорний пристрій (10) додатково має принаймні один другий датчик (39) для визначення температури з'єднувального вузла (14) та/або корпусу (9), та сенсорний пристрій (10) налаштований для виявлення блокування потокопроводу (8) шляхом визначення температури з'єднувального вузла (14) та/або корпусу (9) за допомогою другого датчика (39), та/або з'єднувальний вузол (14) має гніздо датчика (40) для датчика (12, 39), зокрема другого датчика (39).

15. Конденсаторіввідник (2) за обмежувальною частиною пункту 1 та/або принаймні за одним з поперед-

ніх пунктів формули винаходу, який **відрізняється** тим, що з'єднувальний вузол (14) містить:

- а або з'єднувальну частину (15), відповідно, які можуть бути приведені в зачеплення з відповідним з'єднувальним інтерфейсом (9а) корпусу (9) у знімний спосіб,
- а або тримальну частину (16, 41), відповідно, яка опосередковано сполучена з корпусом (9) таким чином, щоб проводити звук, що передається конструкцією, і яка налаштована для принаймні опосередкованого сполучення з з'єднувальною частиною (15), та
- гніздо датчика (40), яке прикріплене до тримача (16) і яке налаштоване для прийому другого датчика (39) для визначення температури.

16. Конденсаторіввідник (2) за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що сенсорний пристрій (10) має передавач (45), який налаштований для передачі сигналу датчика (12, 39) за допомогою сигнального з'єднання (47) до блоку обробки (50), призначеного для конденсаторіввідника (2), причому блок обробки (50) налаштований для обробки сигналу датчика (12, 39), щоб контролювати робочий стан і, зокрема, виявляти блокування та/або витік,

де сигнальне сполучення (47) переважно є бездротовим сигнальним сполученням, а сенсорний пристрій (10) додатково має накопичувач енергії (49).

17. Сенсорний пристрій (10) для контролю робочого стану регульованої арматури (1), зокрема конденсаторіввідника (2) за одним з пунктів 1-16, що містить:

- з'єднувальний вузол (14) для з'єднання з корпусом (9), і
- датчик (12, 39) для виявлення звуку, що передається конструкцією, та/або для визначення температури з'єднувального вузла (14) та/або корпусу (9), який **відрізняється** тим, що сенсорний пристрій (10) налаштований для розташування нижче за потоком від запірного елемента (11) конденсаторіввідника (2) і для виявлення принаймні одного з наведених нижче:

негерметичність конденсаторіввідника (2), при виявленні звуку, що передається конструкцією з'єднувального вузла (14) та/або корпусу (9), блокування потокопроводу (8) шляхом виявлення температури з'єднувального вузла (14) та/або корпусу (9), та/або

де з'єднувальний вузол (14) має з'єднувальну частину (15), яка налаштована для знімного сполучення з корпусом (9), та адаптер, який налаштований для з'єднання датчика (12, 39) зі з'єднувальною частиною (15) таким чином, щоб проводити звук, що передається конструкцією та/або температуру, та/або де з'єднувальний вузол (14) містить:

- з'єднувальну частину (15), яка може бути приведена в зачеплення з відповідним з'єднувальним інтерфейсом (9а) корпусу (9) у знімний спосіб,
- тримальну частину (16, 41), яка опосередковано сполучена з корпусом (9) таким чином, щоб проводити звук, що передається конструкцією, і яка налаштована для контактного та/або неконтактного сполучення з першим датчиком (12, 39) і для принаймні опосередкованого сполучення з з'єднувальною частиною (15), та
- гніздо датчика (40), яке прикріплене до тримача (16) і яке налаштоване для прийому другого датчика (30) для визначення температури.

18. Спосіб (100) виявлення стану або блокування та/або витоку потокопроводу (8), зокрема для конденсатовідвідника (2) за одним з пунктів 1-16, що містить наступні кроки:

- забезпечення сенсорним пристроєм (10) за п. 17,
  - сполучення, що проводить звук, що передається конструкцією, сенсорного пристрою (10) з корпусом (9) конденсатовідвідника (2) за допомогою з'єднувального вузла (14), причому з'єднувальний вузол (14) сполучають контактено та/або неконтактно з датчиком (12) і налаштовують для встановлення знімного, контактеного та/або неконтактеного сполучення з корпусом (9) та/або температури з'єднувального вузла (14) та/або корпусу (9) з метою проведення звуку, що передається конструкцією від корпусу (9) до датчика (12) у змонтованому стані,
  - проведення звуку, що передається конструкцією за допомогою з'єднувального вузла (14) до щонайменше одного датчика (12),
  - виявлення (S1) звуку, що передається конструкцією та/або температури, за допомогою датчика (12),
  - надання (S2) принаймні одного сигналу датчика за допомогою датчика (12, 39),
  - надсилання (S3) сигналу датчика до блоку обробки (50), та
  - оцінка (S4) сигналу датчика (12),
- де датчик (12) переважно виявляє звук, що передається конструкцією, і спосіб переважно додатково включає кроки:
- надання принаймні одного сигналу другого датчика за допомогою датчика температури (39),
  - надсилання сигналу другого датчика на блок обробки (50) та
  - спільна оцінка сигналу першого датчика (12) та датчика температури (39).

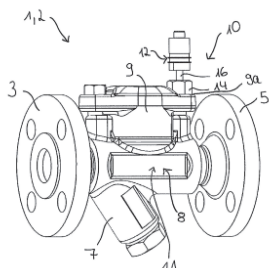


Fig. 1

## F 26

(21) а 2024 01476 (51) МПК (2024.01)  
 (22) 11.09.2022 F26B 3/04 (2006.01)  
 F26B 15/12 (2006.01)  
 F26B 23/00

(31) 10 2021 004 578.5  
 (32) 11.09.2021  
 (33) DE  
 (85) 11.04.2024  
 (86) PCT/EP2022/025424, 11.09.2022

(71) ГРЕНЗЕБАЧ БСХ ГМБХ (DE)

(72) Страетманс Крістоф (DE)

(54) СУШАРКА ДЛЯ СУШІННЯ ПЛИТ ПРИ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

- (57) 1. Сушарка (1) для сушіння плит (2), що транспортуються через сушарку (1), у множині секцій (3), що простягаються одна за одною в поздовжньому напрямку і кожна з яких має множину рівнів, з використанням теплоносія при температурі нижче 130 °C, яка відрізняється тим, що плити (2) сушать під час процесу сушіння в першій зоні (3) в поздовжньому напрямку і в напрямку транспортування плит (3) теплим повітрям, що протікає між рівнями, плити (2) можуть бути нагріті до температури нижче 130 °C у першій зоні (3) у поздовжньому напрямку та у напрямку транспортування плит (2) теплим повітрям, що генерується першим нагрівачем у секції (3) або у першій множині секцій (3), і що повітря може бути виведене з сушарки (1) через принаймні один перший теплообмінник (5) проти напрямку транспортування після того, як волога була поглинута з плит (2).
2. Сушарка (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що принаймні перший теплообмінник (5) утворений першим пучком труб (8), в якому може конденсуватися волога з теплого повітря, яке поглинуло вологу з плит при проходженні через них.
3. Сушарка (1) за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що плити (2) можуть нагріватися другим нагрівачем у другій зоні (4), яка простягається поздовжньо після першої зони і також містить одну секцію (3) або другу множину секцій (3).
4. Сушарка (1) за п. 3, яка відрізняється тим, що тепле повітря сушарки після того, як воно поглинуло вологу з плит (2) у першій зоні, може відхилитися у другій зоні і виводитися з сушарки (1) через перший теплообмінник.
5. Сушарка (1) за одним з пп. 1-4, яка відрізняється тим, що під час процесу сушіння в третій зоні (4), що прилягає до другої зони (4), зона (7), що прилягає до другої зони (4) і складається з однієї секції (3) або множини секцій (3), може нагріватися в поздовжньому напрямку третім нагрівачем теплим повітрям, що протікає між полицями проти напрямку транспортування плит в одній секції (3) або множині секцій (3), а також тим, що тепле повітря може виводитися з сушарки (1) у напрямку транспортування принаймні через один другий теплообмінник (6) після поглинання вологи з плит.
6. Сушарка (1) за п. 5, яка відрізняється тим, що принаймні другий теплообмінник (6) утворений другим пучком труб (8), в якому може конденсуватися волога з теплого повітря, яке поглинуло вологу з плит при проходженні через третю зону.
7. Сушарка (1) за одним з пп. 1-6, яка відрізняється тим, що сушарка (1) може бути використана як низькотемпературна сушарка при температурі нижче 100 °C.
8. Установка, що містить сушарку (1) за одним з пп. 1-7, яка відрізняється тим, що вона містить пристрій для генерування енергії, зокрема фотоелектричну систему, або вітроенергетичну систему, або тепловий насос, або інший пристрій для генерування регенеративної енергії, енергія якого може бути використана для просування плит, що підлягають сушінню, через сушарку (1), та/або для роботи вен-

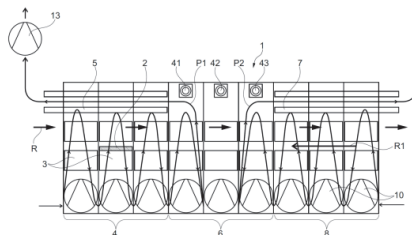
тиляторів (9), та/або для нагрівання плит за допомогою нагрівальних засобів (40, 41, 42).

9. Спосіб сушіння плит у сушарці, який відрізняється тим, що плити, під час їх переміщення через сушарку в поздовжньому напрямку за допомогою нагрівального засобу при температурі нижче 130 °С, нагрівають у першій зоні (3) в поздовжньому напрямку і в напрямку переміщення плит теплим повітрям, що протікає між рівнями, у першій зоні (3) у поздовжньому напрямку та у напрямку транспортування плит до температури нижче 130 °С теплим повітрям, що генерується першим нагрівальним засобом, і що повітря після поглинання вологи з плит виводиться з сушарки (1) через принаймні один перший теплообмінник (5) проти напрямку транспортування.

10. Спосіб за п. 9, який відрізняється тим, що плити нагрівають у другій зоні (4), що простягається в поздовжньому напрямку після першої зони (3), другим нагрівачем, зокрема газовим нагрівачем (40).

11. Спосіб за п. 9 або 10, який відрізняється тим, що під час процесу сушіння плити нагрівають у третій зоні (7), що прилягає до другої зони (4) у поздовжньому напрямку, теплим повітрям, що протікає між рівнями проти напрямку транспортування плит у секції (2) або множині секцій (3) за допомогою третього нагрівача, і тим, що тепле повітря виводять із сушарки (1) у напрямку транспортування через щонайменше один другий теплообмінник (6) після поглинання вологи з плит.

12. Спосіб за одним з пп. 9-11, який відрізняється тим, що тепле повітря пропускають через сушарку (1) у вихровій формі за допомогою вентиляторів (9).



ФІГ. 1

(21) а 2024 01475

(22) 11.09.2022

(51) МПК

F26B 15/12 (2006.01)

F26B 3/04 (2006.01)

(31) 10 2021 004 585.8

(32) 11.09.2021

(33) DE

(85) 11.04.2024

(86) РСТ/ЕР2022/025423, 11.09.2022

(71) ГРЕНЗЕБАЧ БСХ ГМБХ (DE)

(72) Гресс Волкер (DE), Греб Фабіан (DE)

(54) СУШАРКА З КОНВЕЄРНОЮ СИСТЕМОЮ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ПЛИТ, ЩО ПІДЛЯГАЮТЬ СУШІННЮ

(57) 1. Сушарка з конвеєрною системою з безліччю секцій (2), що простягаються одна за одною в напрямку транспортування для транспортування плит, що підлягають сушінню, на безліч рівнів на секцію (2), з транспортними пристроями, розташованими на рівнях у ви-

гляді роликів конвеєрів (1), з приводною системою, що складається з безлічі нескінченних ланцюгів (3, 10, 11), причому кожному ланцюгу (3, 10, 11) призначено принаймні один привід, який відрізняється тим, що роликові конвеєри (1) всіх рівнів відповідної секції (2) можуть приводитися в рух принаймні одним єдиним ланцюгом (3), який зчіпляється над рівнями відповідної секції (2).

2. Сушарка за п. 1, яка відрізняється тим, що у випадку одного ланцюга (3) на секцію або для множини секцій (2) цей ланцюг (3) зчіпляється над рівнями відповідної секції (2) або множини секцій (2) зигзагоподібним або меандровим чином.

3. Сушарка за п. 2, яка відрізняється тим, що ланцюг (3) оснащений принаймні одним приводним двигуном.

4. Сушарка за п. 1, яка відрізняється тим, що у випадку множинності ланцюгів (3) на секцію (2) два опорних ролика (1), що знаходяться поруч один з одним на рівні, можуть приводитися в рух в кожному випадку одним ланцюгом (3), що перетинає рівні.

5. Сушарка за п. 3, яка відрізняється тим, що ланцюги (3) на секцію (2) можуть бути синхронізовані між собою за допомогою радіозв'язку або що ланцюги (10) можуть приводитися в рух разом за допомогою ведучого ланцюга (11).

6. Сушарка за п. 5, яка відрізняється тим, що головний ланцюг (11) приводиться в рух за допомогою принаймні одного приводного двигуна.

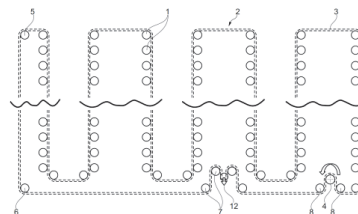
7. Сушарка за одним з пп. 1-6, яка відрізняється тим, що ланцюги (3, 10, 11) переміщуються по напрямних ковзання ланцюга.

8. Сушарка за одним з пп. 1-7, яка відрізняється тим, що сушарка може бути використана як низькотемпературна сушарка при температурі нижче 150 °С, а також тим, що опорні ролики встановлені за допомогою роликів підшипників.

9. Сушарка за п. 8, яка відрізняється тим, що підшипники кочення виконані як шарикопідшипники, радіальні шарикопідшипники або голчасті та сепараторні підшипники.

10. Сушарка за одним з пп. 1-9, яка відрізняється тим, що для кожного ланцюга (3, 10, 11) або принаймні для кожного ведучого ланцюга (11) розташований пристрій для натягу ланцюга.

11. Сушарка за одним з пп. 1-10, яка відрізняється тим, що пристрій для натягу ланцюга встановлений у підвищеному стані.



ФІГ. 1

F 41

(21) а 2024 02185

(22) 25.04.2024

(51) МПК

F41A 21/30 (2006.01)

**(71) ОПРИШКО РУСЛАН ЮРІЙОВИЧ (UA)****(72)** Опришко Руслан Юрійович (UA)**(54) ГЛУШНИК ДЛЯ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ**

**(57)** 1. Глушник для вогнепальної зброї, який містить корпус, у торцевих протилежних торцевих поверхнях якого співвісно виконано отвір на вході і випускний отвір, а у порожнині корпусу з боку розташування отвору на вході розташована основна розширювальна камера, у якій розташовано напрямний патрубок, який з однієї своєї сторони з'єднано з вищевказаним отвором на вході, а з протилежної сторони напрямний патрубок з'єднано з додатковою розширювальною камерою, яка з однієї своєї сторони відокремлена від основної розширювальної камери поперечною перегородкою, у якій виконано пропускні отвори, що з'єднують основну та додаткову розширювальні камери, при цьому з протилежної сторони додаткова розширювальна камера з'єднана з кульовим каналом, який співвісний отвору на вході та випускному отвору, при чому вищевказаний кульовий канал утворено центральними отворами послідовно розташованих відсікаючих камер, який **відрізняється** тим, що у твірній поверхні напрямного патрубку виконані перепускні отвори, які з'єднують порожнину напрямного патрубку з основною розширювальною камерою, при цьому вищевказані перепускні отвори розташовані у зоні примикання напрямного патрубку до поперечної перегородки додаткової розширювальної камери.

2. Глушник за п. 1, який **відрізняється** тим, що між пропускних отворів, що виконані у поперечній перегородці додаткової розширювальної камери виконані перегородки, які розташовані напроти перепускних отворів напрямного патрубку.

3. Глушник за п. 1, який **відрізняється** тим, що у порожнині напрямного патрубку виконана предкамера, яка збільшує об'єм внутрішньої порожнини напрямного патрубку, при цьому предкамера розташована у зоні примикання напрямного патрубку до поперечної перегородки додаткової розширювальної камери, а перепускні отвори напрямного патрубку з'єднують предкамеру з основною розширювальною камерою.

4. Глушник за п. 1, який **відрізняється** тим, що у твірній поверхні додаткової розширювальної камери виконана радіальна канавка, яка збільшує об'єм додаткової розширювальної камери.

5. Глушник за п. 1, який **відрізняється** тим, що він містить порожній подовжувач, який з однієї своєї сторони з'єднано з порожниною напрямного патрубку, а з іншої сторони подовжувач з'єднано з отвором на вході, який виконано у задній торцевій поверхні.

6. Глушник за п. 5, який **відрізняється** тим, що товщина стінки напрямного патрубку більша товщині стінки подовжувача.

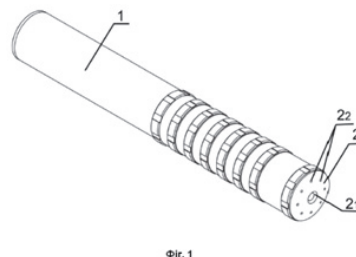
7. Глушник за п. 1, який **відрізняється** тим, що у задній торцевій поверхні виконана додаткова канавка, яка збільшує об'єм основної робочої розширювальної камери.

8. Глушник за п. 1, який **відрізняється** тим, що напрямний патрубок, який примикає своєю торцевою поверхнею до поперечної перегородки, до периметра якого примикає твірна поверхня додаткової розширювальної камери, виконано у вигляді однієї суцільної деталі.

9. Глушник за п. 8, який **відрізняється** тим, що товщина твірної поверхні додаткової розширювальної камери більша товщини зовнішньої стінки відсікаючої камери.

10. Глушник за п. 8, який **відрізняється** тим, що товщина стінки поперечної перегородки додаткової розширювальної камери більше товщини твірної поверхні додаткової розширювальної камери.

11. Глушник за п. 1, який **відрізняється** тим, що у торцевій поверхні напрямного патрубку виконано поглиблення з внутрішньою різьбою для з'єднання зі стволом для вогнепальної зброї.

**(21) а 2023 01219****(22) 23.03.2023****(51) МПК (2024.01)****F41H 7/00****(71)\*****(72)\*****(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ГУСЕНИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ****(57)\***

(21) а 2023 01936 (51) МПК  
(22) 24.04.2023 F41H 11/138 (2011.01)

(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ОБОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ" (UA)

(72) Приз Альона Вікторівна (UA), Табацький Максим Гарійович (UA), Семенов Антон Олегович (UA)

(54) САПЕРНИЙ ЩУП

(57) 1. Саперний щуп, що містить порожнисте циліндричне руків'я, перехідник для кріплення пошукової голки та пошукову голку, який відрізняється тим, що перехідник виконаний у формі принаймні двох пружних розрізних пелюсток, розташованих на кінці руків'я, із гвинтовою різьбою виконаною на основі пелюсток, та накидною гайкою, що накручується на пелюстки, стягуючи їх.  
2. Саперний щуп за п. 1, який відрізняється тим, що перехідник складається з двох, трьох, чотирьох, п'яти або шести окремих пелюсток.

3. Саперний щуп за п. 2, який відрізняється тим, що перехідник складається з чотирьох окремих пелюсток.

4. Саперний щуп за п. 1, який відрізняється тим, що пошукова голка має циліндричне потовщення на кінці.

5. Саперний щуп за п. 1, який відрізняється тим, що руків'я саперного щупа, перехідник та накидна гайка виконані з пластику.

6. Саперний щуп за п. 1, який відрізняється тим, що пошукова голка виконана з композитного матеріалу.

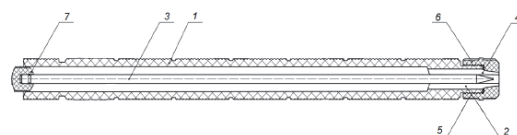


Fig. 1



## Розділ G:

## Фізика

## G 01

(21) а 2023 01995 (51) МПК (2024.01)  
(22) 27.04.2023 G01C 3/00

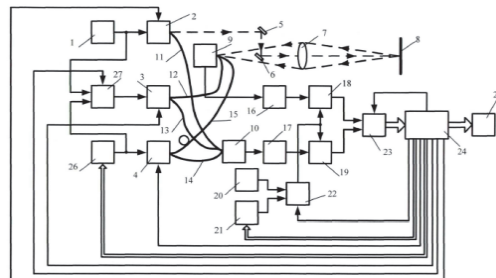
(71) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Брагинець Ірина Олександрівна (UA), Масюренко  
Юрій Олександрович (UA)

(54) ФАЗОВИЙ ЛАЗЕРНИЙ ДАЛЕКОМІР

(57) Фазовий лазерний далекомір, що містить перше і друге нерухомо встановлені дзеркала, об'єктив, перший і другий лазерні випромінювачі, генератор моделюючої напруги, з'єднаний з першим входом першого лазерного випромінювача, з виходу якого сфокусований світловий промінь за допомогою першого і другого дзеркал через центр об'єктиву направляється на контрольований об'єкт, генератор напруги модуляції, що перелаштовується, вихід якого з'єднаний з першим входом другого лазерного випромінювача, перший фотоприймач, на вхід якого направляється сфокусоване за допомогою об'єктива світлове випромінювання, відбите від контрольованого об'єкта, другий фотоприймач, перший і другий світловоди, розташовані між входом другого фотоприймача і виходами відповідно першого і другого лазерних випромінювачів, калібрована світловолоконна лінія затримки, яка розташована між виходом другого лазерного випромінювача і входом першого фотоприймача, перший і другий ширококутові підсилювачі, входи яких підключені до виходів відповідно першого і другого фотоприймачів, перший і другий змішувачі, перші входи яких з'єднані з виходами відповідно першого і другого ширококутових підсилювачів, гетеродин, гетеродин, що перелаштовується, перший комутатор, вихід якого підключений до других входів змішувачів, а перший і другий входи з'єднані відповідно з виходами гетеродина і гетеродина, що перелаштовується, перетворювач фазовий зсув-код, перший і другий входи якого підключені відповідно до виходів першого і другого змішувачів, відліковий пристрій, блок управління, збору та обробки даних, у якого кодові входи з'єднані з кодовими виходами перетворювача фазовий зсув-код, інформаційні входи підключені до входів відлікового пристрою, а перший, другий, третій і четвертий керуючі входи з'єднані з другими входами відповідно першого і другого лазерних випромінювачів, третім входом перетворювача фазовий зсув-код і третім входом першого комутатора, який відрізняється тим, що в нього додатково введені третій лазерний випромінювач, другий комутатор, перший і другий входи якого підключені відповідно до виходів генератора моделюючої напруги і генератора напруги модуляції, що перелаштовується, а вихід з'єднано з першим входом третього лазерного випромінювача, і третій та четве-

ртий світловоди, які розташовані між виходом третього лазерного випромінювача і входами відповідно першого і другого фотоприймачів, причому третій вхід другого комутатора і другий вхід третього лазерного випромінювача підключені відповідно до п'ятого та шостого керуючих виходів блоку управління, збору та обробки даних.



(21) а 2024 02040 (51) МПК  
(22) 18.04.2024 G01M 1/04 (2006.01)

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

(72) Ковальчук Віталій Володимирович (UA), Кузишин  
Андрій Ярославович (UA)

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ НАТУРНИХ ВИПРОБУВАНЬ ПНЕВМАТИЧНОЇ РЕСОРИ ШВИДКІСНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ У ЗАЛІЗНИЦІ

(57) Установа для натуральних випробувань пневматичної ресори швидкісного рухомого складу залізниці, яка складається із П-подібної рами, механізму навантаження, несучої рами з колесом, яке встановлено на рейку залізничної колії, датчиків та вимірювальної апаратури, яка відрізняється тим, що до несучої рами шарнірно закріплено чотири металевих колеса, при цьому два колеса встановлено на одну рейку, а інші два встановлено на другу рейку залізничної колії до верхньої частини несучої рами чотири болтами прикріплено пневматичну ресору, а по краях приварено дві вертикальні рамки із кутникових профілів, до яких струбцинами прикріплено високочастотні потенціометричні датчики лінійних переміщень, а на центр верхньої металевої пластини пневматичної ресори розташовано дерев'яну рамку із брусів суцільного квадратного поперечного перерізу, на яку встановлено залізобетонні навантажувальні блоки, які зафіксовані П-подібною рамою, яка складається із чотирьох металевих шпильок закріплених до верхньої металевої пластини пневматичної ресори і двох горизонтальних поперечин кутникових профілів, в межах середньої частини несучої рами встановлено дерев'яну підставку, яка прикріплена до горизонтальних металевих поперечин, на верх якої встановлено персональний комп'ютер та високочастотний аналогово-цифровий перетворювач, який з'єднано із високочастотними потенціометричними датчиками лінійних переміщень за допомогою екранованого кабелю.



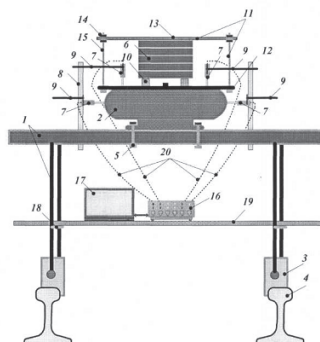


Fig. 1

(21) а 2024 04583  
(22) 05.01.2023

(51) МПК  
G01N 1/40 (2006.01)  
G01N 1/38 (2006.01)  
G01N 1/34 (2006.01)  
G01N 1/28 (2006.01)

(31) 63/268,418  
(32) 23.02.2022  
(33) US

(31) 63/268,419  
(32) 23.02.2022  
(33) US

(31) 63/268,990  
(32) 08.03.2022  
(33) US

(85) 23.09.2024

(86) PCT/IB2023/050081, 05.01.2023

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Леві Кент (US), Кох Дейл (US)

(54) СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ СУСПЕНЗІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗРАЗКІВ ТА ПОВ'ЯЗАНІ СПОСОБИ

(57) 1. Подрібнювально-фільтрувальний пристрій для приготування суспензії сільськогосподарських зразків, що містить:

зовнішній корпус, що визначає вертикальну центральну лінію, і герметичну внутрішню камеру для подрібнення, сконфігуровану з можливістю прийому зразка сільськогосподарського матеріалу та води;

гребок, сконфігурований з можливістю обертання в камері та функціонуючий для змішування матеріалу зразка та води для утворення суспензії зразка;

кругове подрібнювальне кільце, що проходить за окружністю навколо периферійної стінки камери для подрібнення, причому подрібнювальне кільце містить низку отворів для потоку, розташованих за окружністю навколо подрібнювального кільця;

основну пластину, розташовану в нижній частині камери для подрібнення всередині подрібнювального кільця;

при цьому гребок при обертанні здатна виштовхувати матеріал зразка та воду радіально назовні в отвори для потоку подрібнювального кільця, а отвори для потоку сконфігуровані з можливістю проходження частинок матеріалу зразка попередньо визначеного розміру в суспензії в камеру збору суспензії пристрою.

2. Подрібнювально-фільтрувальний пристрій за п. 1, в якому камера для збору розташована під основною пластиною поблизу камери для подрібнення,

необов'язково, в якому основна пластина має круглу форму і містить множину отворів, що проходять через основну пластину між камерою для збору та камерою для подрібнення, причому камера для збору перебуває в сполученні за текучим середовищем з камерою для подрібнення через отвори.

3. Подрібнювально-фільтрувальний пристрій за будь-яким одним із пп. 1-2, в якому отвори для потоку подрібнювального кільця містять подовжені прорізи, кожен з яких простягається вертикально над основною пластиною на певну відстань у камеру для подрібнення та нижче основної пластины на певну відстань у камері для збору,

необов'язково, в якому прорізи мають множину різних довжин,

необов'язково, в якому прорізи розташовані під кутом у напрямку обертання гребка.

4. Подрібнювально-фільтрувальний пристрій за п. 1, в якому гребок горизонтально витягнутий в напрямку, поперечному до вертикальної центральної лінії камери для подрібнення, та містить протилежні перший і другий кінці, кожен з яких закінчується поблизу подрібнювального кільця,

необов'язково, в якому гребок має плоский корпус, сформоване з пружного деформовуваного матеріалу, який згинається навколо вертикальної центральної лінії,

необов'язково, в якому корпус гребка конструктивно посилений пасмами шнурового волокна, вбудованого в лопать, причому кожне з пасм шнурового волокна простягається горизонтально між першим і другим кінцями лопаті та можуть бути використані для обмеження радіального подовження гребка при обертанні,

необов'язково, в якому пасми шнурового волокна складаються із шнурів Kevlar®.

5. Подрібнювально-фільтрувальний пристрій за будь-яким із пп. 7-10, в якому кожен з першого та другого кінців гребка має жорстку металеву кінцеву пластину, з'єднану з кожним кінцем, кожна з кінцевих пластин утворює вертикальний край, який переміщується вздовж і поруч із подрібнювальним кільцем, коли гребок обертається, щоб проштовхнути матеріал зразка в проточні отвори для потоку подрібнювального кільця,

необов'язково, в якому кожна кінцева пластина має U-подібну форму, що визначає верхню частину, нижню частину та відкриту назовні увігнутість, утворену між верхньою та нижньою частинами, необов'язково, який додатково містить виступ вибивача, нерухомо закріплений всередині камери подрібнення, причому виступ вибивача може проходити крізь увігнутість кожної торцевої пластини, коли гребок обертається для руйнування грудок матеріалу зразка, що проштовхується вздовж периферійної стінки камери для подрібнення.

6. Подрібнювально-фільтрувальний пристрій за п. 1, який додатково містить приводний двигун гребка, що містить обертовий приводний вал, який обертає гребок, при цьому приводний вал співвідно суміщений з вертикальною центральною лінією корпусу, необов'язково, який додатково містить металеву лопать для перемішування, з'єднану з приводним валом над гребком.

7. Подрібнювально-фільтрувальний пристрій за п. 1, в якому корпус додатково містить герметичні двері

цята для відходів, які утворюють частину периферійної стінки камери для подрібнення, дверцята для відходів можна змінювати між закритим положенням, яке герметизує камеру для подрібнення для подрібнення матеріалу зразка та відкритим положенням, яке забезпечує доступ до камери для подрібнення для очищення від сміття промивною водою, яке не може бути розбитим, необов'язково, який додатково містить пневматичний або електричний привід дверцят, з'єднаний із дверцятами для відходів, причому привід дверцят виконує функцію ковзного переміщення дверцят для відходів між відкритим і закритим положеннями, необов'язково, який додатково містить пристрій для збору відходів, розміщений поруч із подрібнювально-фільтрувальним пристроєм і сконфігурований з можливістю прийому та відділення промивної води та сміття, необов'язково, в якому пристрій для збору відходів містить жолоб для відходів, призначений для прийому промивної води та сміття з вікна для відходів, утвореного в камері для подрібнення, сітчастий піддон, з'єднаний з жолобом для відходів і містить множину отворів, сконфігурованих з можливістю відділення сміття від промивної води, і воронку, яка приймає промивну воду з сітчастого піддону.

8. Подрібнювально-фільтрувальний пристрій за п. 1, в якому камера для збору має кільцеву форму та додатково містить вихідний отвір для суспензії, з'єднаний за текучим середовищем з камерою для збору під основною пластиною для вивантаження суспензії зразка.

9. Подрібнювально-фільтрувальний пристрій за п. 2, в якому основна пластина піднята над нижньою частиною камери для збору та підтримується за допомогою множини стійок.

10. Подрібнювально-фільтруючий пристрій за п. 7, який додатково містить виступ вибивача, нерухомо з'єднаний із дверцятами для відходів, причому виступ вибивача виступає радіально в камеру для подрібнення та може відкриватися та закриватися разом із дверцятами для відходів.

11. Подрібнювально-фільтрувальний пристрій за п. 1, який додатково містить виступ вибивача, рухомо з'єднаний із частиною зовнішнього корпусу подрібнювально-фільтрувального пристрою, причому виступ вибивача радіально виступає в камеру для подрібнення та висувається з неї незалежно від відкриття та закривання дверцят для відходів, необов'язково, в якому виступ вибивача сконфігурований із можливістю переміщення між внутрішнім положенням у дію положенням, що виступає в камеру для подрібнення із зовнішнього корпусу, і зовнішнім не приведеним у дію положенням, відведеним від камери для подрібнення всередині зовнішнього корпусу, необов'язково, в якому виступ вибивача розташований з можливістю ковзання в отворі, сформованому в зовнішньому корпусі, необов'язково, в якому виступ вибивача приводиться в дію повітрям і додатково містить пружину, розташовану в отворі, яка зміщує виступ вибивача назовні до неактивного положення.

12. Спосіб приготування суспензії сільськогосподарського зразка, який включає: передбачення подрібнювально-фільтрувального пристрою, що містить вертикальну центральну лінію та камеру для подрібнення; додавання води та сільськогосподарського зразка в камеру для подрібнення; герметизацію камери для подрібнення; обертання гребка для змішування води та матеріалу зразка для формування суспензії зразка; витіснення суспензії зразка радіально назовні за допомогою гребка; вдавлювання суспензії зразка в отвори для потоку в подрібнювальному кільці за допомогою гребка, причому отвори для потоку мають розмір, щоб обмежити максимальний розмір частинок матеріалу зразка, які можуть проходити в отвори для потоку для створення суспензії зразка певного розміру; і пропускання суспензії відсортованого зразка вздовж отворів для потоку в камеру для збору суспензії.

13. Спосіб за п. 12, в якому подрібнювальне кільце має кільцевий циліндричний корпус і простягається за окружністю навколо периферійної стінки камери для подрібнення.

14. Спосіб за п. 13, в якому отвори для потоку містять множину вертикальних витягнутих прорізів, які переміщують суспензію відсортованого зразка до низу за довжиною прорізів у камеру для збору суспензії,

необов'язково, в якому етап продавлювання включає проштовхування суспензії до подрібнювального кільця та в прорізи за допомогою сплюснених металевих кінцевих пластин, з'єднаних з протилежними торцевими кінцями гребка,

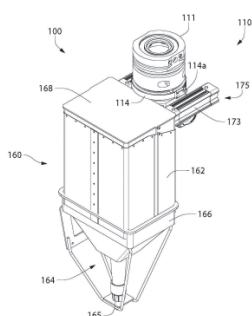
необов'язково, в якому гребок має горизонтально витягнутий корпус, сформований з матеріалу, що пружно деформується, і обертається навколо вертикальної центральної лінії подрібнювально-фільтрувального пристрою.

15. Спосіб за п. 12, в якому камера для збору суспензії розташована під перфорованою основною пластиною, розташованою всередині подрібнювального кільця, і додатково містить рециркуляцію частини суспензії відсортованого зразка назад у камеру для подрібнення через перфоровану основну пластину.

16. Спосіб за будь-яким одним із пп. 12-15, який додатково містить етапи уповільнення гребка до зниженої швидкості та відкриття випускного клапана суспензії для вивантаження суспензії певного розміру зразка з камери для збору суспензії та спорожнення цієї камери під час обертання гребка на зниженій швидкості.

17. Спосіб за п. 16, який додатково містить етапи: закриття вихідного клапана суспензії; додавання промивної води в порожню камеру для збору суспензії, в той час як гребок продовжує обертатися зі зниженою швидкістю; відкриття дверцят для відходів, сполучених з камерою для подрібнення; і скидання промивної води та сміття, що залишилося в камері для подрібнення, через вікно для відходів у камеру для подрібнення, відкрите дверцятами для відходів.

18. Спосіб за п. 17, який додатково містить етапи: збирання промивної води та сміття за допомогою жолоба для відходів; відділення сміття від промивної води; і скидання промивної води без сміття у відходи.



ФІГ. 1

## G 06

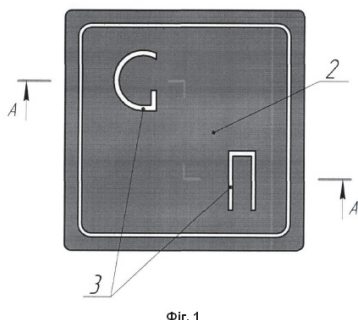
(21) а 2023 01916 (51) МПК (2024.01)  
(22) 24.04.2023 G06C 7/00  
G06F 3/00  
G06F 3/01 (2006.01)

(71) СТЕЦЬКІВ ОКСАНА АНДРІЇВНА (UA)

(72) Стецьків Оксана Андріївна (UA)

(54) КЛАВІША КЛАВІАТУРИ

(57) Клавіша, що має корпус, виготовлений з прозорої пластмаси, наприклад органічного скла, на робочій торцевій поверхні клавіші позначені візуально сприйнятні знаки функціональної приналежності клавіші, котрі вирізняються кольором, а на тильній стороні клавіші виконані елементи кріплення її в місці застосування, причому на візуально сприйнятні поверхні клавіші нанесене непрозоре полімерне покриття, яка відрізняється тим, що візуально сприйнятні знаки функціональної приналежності клавіші виконані як елементи корпуса, що виступають над робочою торцевою поверхнею клавіші на висоту не меншу товщини непрозорого полімерного покриття.



Фіг. 1

(21) а 2024 03702 (51) МПК (2024.01)  
(22) 19.12.2022 G06Q 10/30 (2023.01)  
G06Q 20/06 (2012.01)  
G06Q 20/22 (2012.01)  
G06Q 30/0208 (2023.01)  
H04L 9/00

(31) 2021904170

(32) 21.12.2021

(33) AU

(85) 18.07.2024

(86) РСТ/AU2022/051533, 19.12.2022

(71) СІМБЛ ЕСГ ПТИ ЛТД (AU)

(72) Асхлін Леігх (AU)

(54) СИСТЕМИ ТА СПОСОБИ ПЕРЕРОБКИ

(57) 1. Спосіб переробки відходів, виконаний із можливістю надання забезпечених токенами винагород за розміщення предметів відходів у відповідних резервуарах для перероблюваних відходів, який включає: сканування, за допомогою портативного обчислювального пристрою, машиночитного коду або символу предмета відходів, причому код або символ ідентифікує тип предмета відходів; сканування, за допомогою портативного обчислювального пристрою, машиночитного коду або символу, пов'язаного з резервуаром для перероблюваних відходів і конкретним типом відходів; визначення збігу між типом предмета відходів і типом відходів, пов'язаних із резервуаром для перероблюваних відходів; і виконання, після визначення збігу, смарт-контракту, причому смарт-контракт розподіляє один або більше токенів для акаунта, пов'язаного з портативним обчислювальним пристроєм, відповідно до збігу як нагороду за розміщення предмета відходів у резервуарі для перероблюваних відходів.  
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що смарт-контракт визначається в блокчейні або розподіленому реєстрі.  
3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що кожен тип (клас) відходів пов'язаний з іншим смарт-контрактом.  
4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що предмет відходів містить предмет одноразового використання, такий як пластикова пляшка або алюмінієва банка.  
5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що код або символ на предметі відходів сканують за допомогою камери портативного обчислювального пристрою.  
6. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що код або символ на предметі відходів містить QR-код, і код або символ на резервуарі для перероблюваних відходів містить QR-код.  
7. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що портативний обчислювальний пристрій включає смартфон.  
8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що смартфон виконаний із можливістю надання деталей збігу віддаленому обчислювальному пристрою, де виконується смарт-контракт.  
9. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що інформацію про місце розташування фіксують під час сканування коду або символу предмета відходів та/або резервуара для перероблюваних відходів і вона пов'язана з виконанням смарт-контракту.  
10. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що один або більше токенів містять криптовалюту, переказану в гаманець, пов'язаний із портативним обчислювальним пристроєм.  
11. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що смарт-контракт виконується віддалено на портативному обчислювальному пристрої.

12. Спосіб за п. 1, який додатково включає: визначення того, що машиночитний код або символ предмета відходів і машиночитний код або символ, пов'язаний із резервуаром для перероблюваних відходів, сканують з попередньо визначеним терміном часу, і

при цьому далі виконується смарт-контракт після визначення того, що коди сканують протягом попередньо визначеного терміну часу.

13. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що код або символ предмета відходів додатково виконаний із можливістю кодування даних, які стосуються продукту, пов'язаного з предметом відходів, таких як дата виготовлення, дата закінчення терміну дії або термін придатності або номер партії.

14. Спосіб за п. 1, який додатково включає: видачу одного або більше оповіщень користувачеві відповідно до даних, які стосуються продукту.

15. Спосіб за п. 1, який додатково включає: сканування, за допомогою пристрою торгової точки, множини машиночитних кодів або символів множини предметів відходів; і генерування складеного коду або символу, що стосується множини машиночитних кодів або символів, для сканування портативним обчислювальним пристроєм.

16. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що резервуар для перероблюваних відходів включає декілька підрезервуарів, при цьому доступ до підрезервуара забезпечується після сканування коду на предметі.

17. Спосіб за п. 1, який додатково включає: сканування, за допомогою камери системи сортування відходів, коду або символу іншого предмета відходів, причому код або символ ідентифікує тип іншого предмета відходів;

переміщення, за допомогою системи сортування відходів, іншого предмета відходів у резервуар для перероблюваних відходів, пов'язаний із типом іншого предмета відходів; і

виконання, після переміщення предмета відходів у резервуар для перероблюваних відходів, пов'язаний із типом предмета відходів, додаткового смарт-контракту, причому додатковий смарт-контракт розподіляє один або більше токенів для акаунта, пов'язаного з системою сортування відходів.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що в різних місцях розташування використовують декілька систем сортування відходів.

19. Система переробки відходів, яка містить: множину портативних обчислювальних пристроїв, кожен з яких виконаний із можливістю:

сканування коду або символу предмета відходів, причому код або символ ідентифікує тип предмета відходів;

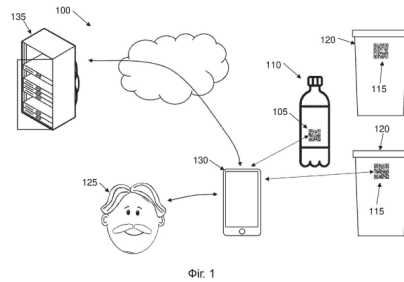
сканування коду або символу, пов'язаного з резервуаром для перероблюваних відходів і конкретним типом відходів; і

визначення збігу між типом предмета відходів і типом відходів, пов'язаними з резервуаром для перероблюваних відходів; і

щонайменше один віддалений сервер, виконаний із можливістю:

виконання, після визначення збігу, смарт-контракту, причому смарт-контракт розподіляє один або більше токенів для акаунта, пов'язаного з портативним обчислювальним пристроєм, відповідно до збігу.

20. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один віддалений сервер містить розподілену мережу комп'ютерів.



## G 09

(21) а 2023 01187 (51) МПК  
(22) 22.03.2023 G09C 1/02 (2006.01)

(71)\*

(72)\*

(54) СПОСІБ ШИФРУВАННЯ

(57)\*

## G 21

(21) а 2023 04497 (51) МПК  
(22) 27.09.2023 G21C 3/18 (2006.01)  
G21C 7/103 (2006.01)

(31) 22197342.3

(32) 23.09.2022

(33) EP

(71) ВЕСТІНХАУЗ ЕЛЕКТРИК СВІДЕН АБ (SE)

(72) Бергманн Уффе (SE), Фуредаль Ларс (SE), Ракопулос Василиос (SE), Нясстром Бьорн (SE), Альошин Юрій Іванович (UA)

(54) ТЕПЛОВИДІЛЯЮЧА ЗБІРКА, ПРИСТРІЙ, ЩО ВКЛЮЧАЄ В СЕБЕ ТЕПЛОВИДІЛЯЮЧУ ЗБІРКУ ТА ЯДЕРНИЙ РЕАКТОР

(57) 1. Тепловиділяюча збірка (1, 1') для пристрою (2), сконфігурована для ініціювання та керування реакціями поділу в ядерному реакторі (4), в якій тепловиділяюча збірка (1, 1') складається з:

- оболонки (3) та

- множини перших паливних стрижнів (5) і других паливних стрижнів (5'), розташованих у рівномірно розподілених положеннях всередині оболонки (3), причому кожен з множини перших паливних стрижнів (5) і других паливних стрижнів (5') має корпус (7) з внутрішнім діаметром (d) і ядерне паливо, розміщене всередині корпусу (7),

який відрізняється тим, що

другі паливні стрижні (5') розміщені в крайньому ряду положень паливних стрижнів, найближчих до оболонки (3), та вздовж окружності оболонки (3), причому кожен з других паливних стрижнів (5') містить вставку (9') з нейтронного палива (9') з матеріалу, що поглинає нейтрони, причому другі паливні стрижні (5') є єдиними паливними стрижнями з множини перших паливних стрижнів (5) і других паливних стрижнів (5'), що містять зазначені вставки (9, 9') з матеріалу, що поглинає нейтрони.

2. Тепловиділяюча збірка (1, 1') за пунктом 1, в якій другі паливні стрижні (5') рівномірно розподілені в крайньому ряду позицій паливних стрижнів по окружності захисного кожуха (3).

3. Тепловиділяюча збірка (1, 1') за пунктом 1 або 2, в якій другі паливні стрижні (5') складають принаймні 40 % від загальної кількості паливних стрижнів у зазначеному крайньому ряду позицій паливних стрижнів.

4. Тепловиділяюча збірка (1, 1') за будь-яким одним із пунктів 1-3, де зазначеним матеріалом, що поглинає нейтрони, є гафній (Hf).



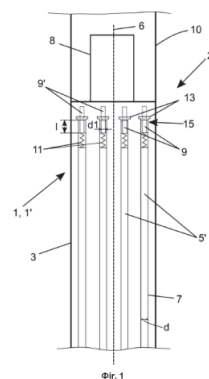
5. Тепловідділяюча збірка (1, V) за пунктом 4, де  $H_f$  становить щонайменше 50 % від загальної маси матеріалу вставки (9, 9'), переважно щонайменше 90 % від загальної маси матеріалу вставки (9, 9').
6. Тепловідділяюча збірка (1, 1') за будь-яким одним із пунктів 1-5, в якій кожен з других паливних стрижнів (5') містить пружину (11), причому вставка (9, 9') розміщена над пружиною (11) у нормальному робочому положенні тепловідділяючої збірки (1, 1').
7. Тепловідділяюча збірка (1, 1') за будь-яким одним із пунктів 1-6, в якій кожен з других паливних стрижнів (5') містить заглушку (13), встановлену на верхньому кінці (15) другого паливного стрижня (5').
8. Тепловідділяюча збірка (1, 1') за пунктом 7, в якій вставка (9') розташована принаймні частково над верхньою заглушкою (13) у нормальному робочому положенні тепловідділяючої збірки (1, 1').
9. Тепловідділяюча збірка (1) будь-яким одним із пунктів 1-8, де вставка (9, 9') має довжину (l), яка щонайменше в п'ять разів перевищує внутрішній діаметр (d) корпусу (7).
10. Тепловідділяюча збірка (1) за будь-яким одним із пунктів 1-9, де діаметр (d1) вставки (9, 9') становить щонайменше 50 % внутрішнього діаметра (d) оболонки (7) другого паливного стрижня (5'), переважно щонайменше 75 % внутрішнього діаметра (d) оболонки (7) другого паливного стрижня (5').
11. Тепловідділяюча збірка (1) за будь-яким одним із пунктів 1-10, де ядерний реактор (4) є водо-водяним енергетичним реактором-440 (ВВЕР-440) і де тепло-

відділяюча збірка (1, 1') є частиною пристрою (2), сконфігурованого для ініціювання та керування реакціями поділу у ВВЕР-440.

12. Пристрій (2), сконфігурований для ініціювання та керування реакціями поділу в ядерному реакторі (4), в якому пристрій (2) містить поглинаючу збірку (10) та тепловідділяючу збірку (1, 1') за будь-яким одним із пунктів 1-11.

13. Ядерний реактор (4), що містить пристрій (2) за пунктом 12.

14. Ядерний реактор (4) за пунктом 13, де ядерний реактор (4) є водо-водяним енергетичним реактором-440 (ВВЕР-440).

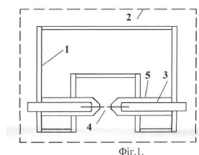




## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01



(21) а 2023 01931 (51) МПК (2024.01)  
(22) 24.04.2023 H01S 1/00  
H01S 3/097 (2006.01)

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

(72) Шуайбов Олександр Камілович (UA), Миня Олександр  
Йосипович (UA), Грицак Роксолана Володимирівна  
(UA), Гомокі Золтан Тиберійович (UA)

(54) УЛЬТРАФІОЛЕТОВА ГАЗОРОЗРЯДНА ЛАМПА  
НА СУМІШІ АРГОНУ З ПАРАМИ СУЛЬФІДУ  
СРІБЛА

(57) Ультрафіолетова газорозрядна лампа на суміші ар-  
гону з парами сульфідів срібла, яка містить систему  
металевих електродів, корпус із кварцового скла, про-  
зорого в спектральній області 200-400 нм, джерело  
високовольтних наносекундних імпульсів та робочу  
суміш аргону атмосферного тиску, яка відрізняєть-  
ся тим, що використовують перенапружений біпо-  
лярний наносекундний розряд між двома електро-  
дами, виготовленими полікристалічного суперіонно-  
го провідника з сульфідів срібла, з радіусом за-  
округлення робочої частини, що сумірна з міжелек-  
тродною віддаллю 2 мм і рівна 3 мм, при цьому еле-  
ктроди діаметром 5 мм розміщують в діелектричні  
трубки.

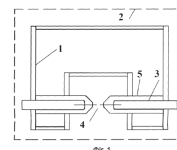
(21) а 2023 01933 (51) МПК  
(22) 24.04.2023 H01S 1/06 (2006.01)  
H01S 3/097 (2006.01)

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

(72) Шуайбов Олександр Камілович (UA), Миня Олександр  
Йосипович (UA), Грицак Роксолана Володимирівна  
(UA), Гомокі Золтан Тиберійович (UA), Ватрала Ма-  
р'яна Іванівна (UA)

(54) ГАЗОРОЗРЯДНА УЛЬТРАФІОЛЕТОВА ЛАМПА НА  
СУМІШІ АРГОНУ З ПАРАМИ ЦИНКУ

(57) Газорозрядна ультрафіолетова лампа на суміші ар-  
гону з парами цинку, яка містить систему металевих елек-  
тродів, діелектричний корпус з вікном із кварцового скла,  
прозорого в спектральній області 200-400 нм, джерело  
високовольтних наносекундних імпульсів, яка відріз-  
няється тим, що використано перенапружений біпо-  
лярний наносекундний розряд між двома цинковими  
електродами з радіусом заокруглення робочої части-  
ни, що сумірна з міжелектродною віддаллю (2 мм) і рів-  
на 3 мм в робочій суміші аргону з парами цинку; елект-  
роди діаметром 5 мм поміщені в діелектричні трубки.



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **128830** (51) МПК (2024.01)  
**A01B 21/08** (2006.01)  
**A01B 73/04** (2006.01)  
**A01B 23/04** (2006.01)  
**A01B 5/00**  
**A01B 15/14** (2006.01)  
**A01B 61/04** (2006.01)  
**A01B 63/111** (2006.01)
- (21) а **2022 02532** (22) **15.07.2022**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Бучко Ігор Георгійович (UA), Гіршфельд Роман Анатолійович (UA), Смородінов Сергій Михайлович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕЙЧ ЕФ АГРО"**  
вул. Маршала Батицького, буд. 8, офіс 3, м. Харків, 61038 (UA)
- (54) **СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИЙ ҐРУНТООБРОБНИЙ АГРЕГАТ (ВАРІАНТИ)**
- (57) 1. Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат, який має робоче положення та транспортне положення, що містить несучу раму, що складається з центральної рами та щонайменше двох бічних рам, шарнірно приєднаних до центральної рами за допомогою крил, ходову частину, що складається з рами ходової частини, шарнірно приєднаної до центральної рами, та ходових коліс, сполучених з рамою ходової частини, множину ґрунтообробних робочих органів, встановлених на бічних рамах, кожну з бічних рам виконано з можливістю її повороту в поперечно-вертикальній площині гідравлічним пристроєм, корпус циліндра якого шарнірно зв'язаний з центральною рамою, шток шарнірно зв'язаний з крилом, складання в транспортному положенні агрегату та фіксації в заданому складеному положенні, раму ходової частини виконано з можливістю її повороту в поздовжньо-вертикальній площині гідравлічним пристроєм, корпус циліндра якого шарнірно зв'язаний з центральною рамою, а шток шарнірно зв'язаний з рамою ходової частини, складання в робочому положенні агрегату та фіксації в заданому складеному положенні, який **відрізняється** тим, що на кінцевій частині балки центральної рами встановлений з'єднувальний вузол, що включає перший шарнірний елемент з'єднання центральної рами з крилами бічних рам, другий шарнірний елемент з'єднання цент-

ральної рами з рамою ходової частини та опорну пластину, що виступає в вертикальному напрямку та витягнута у поздовжньому напрямку відносно згаданої балки центральної рами, на кінцевій частині балки рами ходової частини, суміжній з другим шарнірним елементом з'єднання центральної рами з рамою ходової частини, встановлений перший упорний елемент, що виступає у поздовжньому напрямку відносно згаданої балки рами ходової частини та розміщений перпендикулярно до опорної пластини, опорна пластина та перший упорний елемент разом виконані з можливістю обмеження повороту рами ходової частини у поздовжньо-вертикальній площині та виконані з можливістю утворення упору, який, в робочому положенні агрегату, обмежує поворот рами ходової частини відносно центральної рами, на крилах бічних рам або бічних рамах встановлений другий упорний елемент, виконаний у вигляді пластини або клина, що виступає в вертикальному напрямку, та витягнутий у поздовжньому напрямку відносно відповідного крила бічної рами, опорна пластина, перший упорний елемент та другий упорний елемент виконані з можливістю введення їх в зачеплення та виведення з нього в заздалегідь заданих складеному та розкладеному положеннях бічних рам та рами ходової частини та геометрично орієнтовані таким чином, що в розкладеному положенні бічних рам опорна пластина та перший упорний елемент контактують між собою та введені в зачеплення, опорна пластина та другий упорний елемент не контактують між собою та виведені з зачеплення, в складеному положенні бічних рам опорна пластина, перший упорний елемент та другий упорний елемент контактують між собою та введені в зачеплення, причому перша контактна поверхня другого упорного елемента введена в зачеплення з опорною пластиною, друга контактна поверхня другого упорного елемента введена в зачеплення з першим упорним елементом.

2. Сільськогосподарський агрегат за п. 1, який **відрізняється** тим, що другий упорний елемент встановлений на крилах бічних рам.

3. Сільськогосподарський агрегат за п. 1, який **відрізняється** тим, що другий упорний елемент встановлений на бічних рамах.

4. Сільськогосподарський агрегат за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що другий упорний елемент виконаний у вигляді пластини, що має пласку зовнішню поверхню, опорну пластину виконано з можливістю прийому та утримання пласкої поверхні другого упорного елемента.

5. Сільськогосподарський агрегат за п. 4, який **відрізняється** тим, що другий упорний елемент має рухоме, підпружинене хвилястими шайбами з'єднання з крилом бічної рами та стопор, який виконаний з можливістю упору в торцеву частину опорної плас-

тини та обмежує кінцеве положення другого упорного елемента в складеному положенні бічних рам.

6. Сільськогосподарський агрегат за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що другий упорний елемент виконаний у вигляді клина, що має похилу зовнішню поверхню, опорну пластину виконано з можливістю прийому та утримання похилої поверхні другого упорного елемента.

7. Сільськогосподарський агрегат за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що перший упорний елемент виконаний у вигляді кріпильного елемента, болта, один кінець якого встановлений на кронштейн кінцевої частини балки рами ходової частини, а другий виконаний з можливістю утворення контактної поверхні першого упорного елемента.

8. Сільськогосподарський агрегат за п. 7, який **відрізняється** тим, що перший упорний елемент виконано з можливістю регулювання відстані між контактною поверхнею першого упорного елемента та опорною пластиною, у вигляді встановленого в отвір в кронштейні кінцевої частини балки рами ходової частини різьбового кріпильного елемента, болта, різьбова частина якого проходить через згаданий отвір.

9. Сільськогосподарський агрегат за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що опорна пластина виконана з можливістю сполучення першого шарнірного елемента та другого шарнірного елемента.

10. Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат, який має робоче положення та транспортне положення, що містить несучу раму, що складається з центральної рами та щонайменше двох бічних рам, шарнірно приєднаних до центральної рами, ходову частину, що складається з рами ходової частини, шарнірно приєднаної до центральної рами, та ходових коліс, сполучених з рамою ходової частини, машину ґрунтообробних робочих органів, встановлених на бічних рамах, кожну з бічних рам виконано з можливістю її повороту в поперечно-вертикальній площині гідравлічним пристроєм, корпус циліндра якого шарнірно зв'язаний з центральною рамою, а шток шарнірно зв'язаний з відповідною бічною рамою, складання в транспортному положенні агрегату та фіксації в заданому складеному положенні, раму ходової частини виконано з можливістю її повороту в поздовжньо-вертикальній площині гідравлічним пристроєм, корпус циліндра якого шарнірно зв'язаний з центральною рамою, а шток шарнірно зв'язаний з рамою ходової частини, складання в робочому положенні агрегату та фіксації в заданому складеному положенні, який **відрізняється** тим, що на кінцевій частині балки центральної рами встановлений з'єднувальний вузол, що включає перший шарнірний елемент з'єднання центральної рами з бічною рамою, другий шарнірний елемент з'єднання центральної рами з рамою ходової частини та опорну пластину, що виступає в вертикальному напрямку та витягнута у поздовжньому напрямку відносно згаданої балки центральної рами, на кінцевій частині балки рами ходової частини, суміжній з другим шарнірним елементом з'єднання центральної рами з рамою ходової частини, встановлений перший упорний елемент, що виступає у поздовжньому напрямку відносно згаданої балки рами ходової частини та розміщений перпендикулярно до опорної пластини, опорна пластина та перший упорний елемент разом виконані з можливістю обмеження

повороту рами ходової частини у поздовжньо-вертикальній площині та виконані з можливістю утворення упору, який, в робочому положенні агрегату, обмежує поворот рами ходової частини відносно центральної рами, на бічних рамах встановлений другий упорний елемент, виконаний у вигляді пластини або клина, що виступає в вертикальному напрямку, та витягнутий у поздовжньому напрямку відносно бічної рами, опорна пластина, перший упорний елемент та другий упорний елемент виконані з можливістю введення їх в зачеплення та виведення з нього в заздалегідь заданих складеному та розкладеному положеннях бічних рам та рами ходової частини та геометрично орієнтовані таким чином, що в розкладеному положенні бічних рам опорна пластина та перший упорний елемент контактують між собою та введені в зачеплення, опорна пластина та другий упорний елемент не контактують між собою та виведені з зачеплення, в складеному положенні бічних рам опорна пластина, перший упорний елемент та другий упорний елемент контактують між собою та введені в зачеплення, причому перша контактна поверхня другого упорного елемента введена в зачеплення з опорною пластиною, друга контактна поверхня другого упорного елемента введена в зачеплення з першим упорним елементом.

(11) **128834**

(51) МПК (2024.01)

**A01B 51/00**

**A01B 61/04** (2006.01)

(21) **а 2023 01310**

(22) **28.03.2023**

(24) **31.10.2024**

(72) Насонов Василь Андрійович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Пономар Юрій Васильович (UA), Корнюшин Віктор Миколайович (UA), Сідий Микола Олександрович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**

**вул. Вокзальна, 11/1, смт Глеваха, Фастівський р-н, Київська обл., 08631 (UA)**

(54) **СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИЙ АГРЕГАТ**

(57) 1. Сільськогосподарський агрегат, який містить основну раму з ходовою частиною, на якій встановлений бункер для насіння і добрив з висівною системою, та приєднуване сільськогосподарське знаряддя, а також обладнання для приєднання навісного сільськогосподарського знаряддя, яке включає центральну гвинтову тягу і дві бокові тяги, які кінематично зв'язані з гідроциліндрами з можливістю забезпечення піднімання їх кінців на задану висоту відносно поверхні ґрунту, який **відрізняється** тим, що кінці бокових тяг і центральної гвинтової тяги оснащені гаками-захватами сферичних шарнірів, до яких приєднується причіп, який має балку з двома сферичними шарнірами, жорстко прикріплений до балки стояк із сферичним шарніром на кінці і встановлену на балці причіпну сергу із з'єднуючим пальцем.

2. Сільськогосподарський агрегат за п. 1, який **відрізняється** тим, що на балці встановлено два колеса, радіус яких більше мінімальної висоти піднімання кінців бокових тяг.

3. Сільськогосподарський агрегат за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що причіпна серга встановлена на балці шарнірно і має гвинтовий фіксатор.

- (11) **128822** (51) МПК (2024.01)  
A01B 73/00
- (21) а 2021 01492 (22) 21.08.2019  
(24) 31.10.2024  
(31) 10 2018 120 805.7  
(32) 27.08.2018  
(33) DE  
(86) PCT/EP2019/072352, 21.08.2019  
(72) Мертенс Даніель (DE)  
(73) АМАЗОНЕН-ВЕРКЕ Х. ДРАЙЄР ГМБХ & КО. КГ  
Am Amazonenwerk 9-13, 49205 Hasbergen, Germany (DE)
- (54) СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА МАШИНА З ТЕЛЕ-  
СКОПІЧНОЮ РАМОЮ
- (57) 1. Сільськогосподарська машина з рамою, яка має принаймні один каркасний елемент (1) з телескопічно змінною довжиною, розміщений поперечно напрямку руху, принаймні один каркасний елемент (1), що має зовнішню секцію труби (4) і принаймні одну внутрішню секцію труби (5), при цьому принаймні одна внутрішня секція труби (5) встановлена з можливістю ковзання з геометричним замиканням всередині зовнішньої секції труби (4) за допомогою ковзних елементів (7), яка **відрізняється** тим, що зовнішня секція труби (4) містить принаймні на одному відкритому кінці контропорний елемент (8), який містить регульований по висоті опорний елемент, який простягається поздовжньо між бічними стінками (4А) зовнішньої секції труби (4), протилежно в напрямку руху (F), і розташований під принаймні однією внутрішньою секцією труби (5) на зовнішній секції труби (4).
2. Сільськогосподарська машина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що контропорний елемент (8) містить ексцентриковий болт (11) з двома протилежними сполучними плечами (12) та опорний корпус (13), що проходить між сполучними плечами (12), де сполучні плечі (12) розташовані ексцентрично на опорному корпусі (13) так, що ексцентриковий болт (11) розміщений з можливістю обертання на зовнішній секції труби (4) через два сполучні плеча (12).
3. Сільськогосподарська машина за п. 2, яка **відрізняється** тим, що опорний елемент розміщений на опорному корпусі (13) ексцентрикового болта (11), і опорний елемент за допомогою ексцентрикового болта (11) встановлений на регульованій висоті між протилежними бічними сторонами (4А) зовнішньої секції труби (4).
4. Сільськогосподарська машина за будь-яким із пп. 2-3, яка **відрізняється** тим, що опорний елемент виконаний у вигляді ролика (9), що обертається на ексцентриковому болті (11).
5. Сільськогосподарська машина за п. 4, яка **відрізняється** тим, що опорний елемент складається з металевого матеріалу.
6. Сільськогосподарська машина за п. 4 або 5, яка **відрізняється** тим, що ролик (9) має циліндричну

напряму, і тим, що циліндрична напрямна принаймні частково покрита еластомером (10).

7. Сільськогосподарська машина за п. 6, яка **відрізняється** тим, що ролик (9) має пластинчасті напрямні плечі (9F), що радіально виходять назовні від циліндричної напрямної на обох кінцях.

8. Сільськогосподарська машина за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна внутрішня секція труби (5) може бути затиснута до ковзних елементів (7) за допомогою регульованого по висоті опорного елемента контропорного елемента (8).

9. Сільськогосподарська машина за будь-яким із пп. 2-5, яка **відрізняється** тим, що принаймні одне сполучне плече (12) ексцентрикового болта (11) проникає в зовнішню секцію труби (4), а зовні на зовнішній секції труби (4) на сполучному плечі (12) встановлений регульовальний елемент, який регулює обертання ексцентрикового болта (11).

10. Сільськогосподарська машина за п. 9, яка **відрізняється** тим, що регульовальний елемент виконаний у вигляді шестигранної головки (16).

11. Сільськогосподарська машина за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що зовнішня секція труби (4) всередині містить принаймні один контропорний елемент (8).

12. Сільськогосподарська машина за п. 11, яка **відрізняється** тим, що контропорний елемент (8) розташований з опорним елементом над внутрішньою секцією труби (5).

13. Сільськогосподарська машина за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна внутрішня секція труби (5) встановлена для передачі зусиль в ковзні елементи (7) через контропорний елемент (8).

14. Сільськогосподарська машина за п. 13, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна внутрішня секція труби (5) встановлена таким чином, щоб передавати сили, що виникають у вертикальному напрямку, на ковзні елементи (7) через контропорний елемент (8).

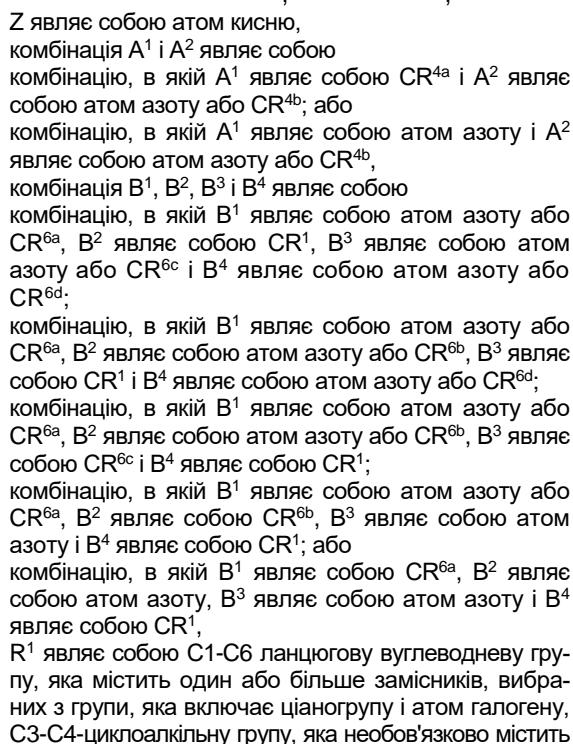
15. Сільськогосподарська машина за будь-яким одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вона виконана як багаторядна сівалка точного висіву (2).

(11) **128824**

(51) МПК (2024.01)  
A01C 1/06 (2006.01)  
A01C 1/08 (2006.01)  
A01M 1/20 (2006.01)  
A61K 45/00  
A61P 33/14 (2006.01)  
A61P 43/00  
C07D 401/04 (2006.01)  
C07D 471/04 (2006.01)  
A01P 7/00  
A01P 7/04 (2006.01)  
C07D 487/04 (2006.01)  
C07D 519/00  
A01H 5/10 (2018.01)  
A01N 43/50 (2006.01)  
A01N 43/54 (2006.01)  
A01N 43/58 (2006.01)

один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену,  $S(O)_mR^8$ ,  $OR^8$ , атом галогену або  $OS(O)_2R^8$ ,  $m$  дорівнює 0, 1 або 2,  $R^8$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену; або C3-C4-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену,  $R^{4a}$ ,  $R^{4b}$ ,  $R^{6a}$ ,  $R^{6b}$ ,  $R^{6c}$  і  $R^{6d}$  є однаковими або різними і кожен являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C7-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену,  $NR^9R^{10}$ ,  $C(O)R^7$ ,  $C(O)NR^{19}R^{20}$ ,  $NR^9C(O)R^{18}$ ,  $NR^9C(O)OR^{18}$ ,  $NR^9C(O)NR^{19}R^{20}$ , ціаногрупу, атом галогену або атом водню,  $R^9$  і  $R^{19}$  є однаковими або різними і кожен являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, або атом водню,  $R^{10}$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи F, C3-C7-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи J, C3-C7-циклоалкенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи J, фенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, 6-членну ароматичну гетероциклічну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, атом водню або  $S(O)_2R^{21}$ ,  $R^{21}$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C7-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, або фенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D,  $R^7$ ,  $R^{18}$  і  $R^{20}$  є однаковими або різними і кожен являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи F, C3-C7-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи J, або атом водню,  $n$  дорівнює 0, 1 або 2,  $R^2$  являє собою етильну групу,  $G^2$  являє собою  $CR^{3b}$ ,  $G^3$  являє собою  $CR^{3c}$ , комбінація  $G^1$  і  $G^4$  являє собою комбінацію, в якій  $G^1$  являє собою  $CH$  і  $G^4$  являє собою атом азоту або  $CR^{3d}$ ; або комбінацію, в якій  $G^1$  являє собою атом азоту і  $G^4$  являє собою  $CR^{3d}$ ;  $R^{3a}$  являє собою атом водню,  $R^{3b}$ ,  $R^{3c}$  і  $R^{3d}$  є однаковими або різними і кожен являє собою C1-C6-алکیلну групу, C2-C6-алкенільну групу, C3-C7-циклоалکیلну групу, де кожна C1-C6-алکیلна група, C2-C6-алкенільна група та C3-C7-циклоалکیلна група може необов'язково містити один або більше замісників, вибраних з групи, яка складається з атома галогену і ціаногрупи, фенільну групу, триазолільну групу, піридилну групу, піримідилну групу, де кожна фенільна група, триазолільна група, піридилна група і піримідилна група мо-

де  
Q являє собою групу, представлену формулою Q1,  
або групу, представлену формулою Q2:



же необов'язково містити один або більше замісників, вибраних групи J, OR<sup>12</sup>, NR<sup>11</sup>C(O)OR<sup>14</sup>, атом водню або атом галогену,

R<sup>11</sup> являє собою атом водню,

R<sup>12</sup> являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи F, C3-C7-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи J, C3-C7-циклоалкенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи J, фенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, 6-членну ароматичну гетероциклічну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, атом водню або S(O)<sub>2</sub>R<sup>23</sup>,

R<sup>23</sup> являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, або фенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D,

R<sup>14</sup> являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену,

якщо Q являє собою групу, представлену формулою Q1, R<sup>3b</sup> і R<sup>3d</sup>, об'єднані разом з двома атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють бензольне кільце, де бензольне кільце може необов'язково містити один або більше замісників, вибраних із групи, яка складається з C1-C6-алکیلної групи, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, і атома галогену,

група D: група, яка включає C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C6-алкенілоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C6-алкінілоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкілсульфанільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкілсульфінільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкілсульфонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C6-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкіламіногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, ді(C1-C4-алкіл)аміногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкілкарбонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбонілоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, амінокарбонільну групу, C1-C6-алкіламінокарбонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, ді(C1-C4-алкіл)амінокарбонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбоніламіногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, (C2-C6-алкоксикарбоніл)(C1-C6-алкіл)аміногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, ціаногрупу, аміногрупу, нітрогрупу, гідроксигрупу і атом галогену,

група F: група, яка включає C3-C7-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, фенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, 5- або 6-членну ароматичну гетероциклічну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, C1-C6-алкоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкіламіногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, ді(C1-C4-алкіл)аміногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, ціаногрупу, аміногрупу, нітрогрупу, гідроксигрупу і атом галогену,

група J: група, яка включає C1-C6-алکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, аміногрупу, ціаногрупу і атом галогену, або її N-оксид.

2. Сполука за п. 1, де

комбінація A<sup>1</sup> і A<sup>2</sup> являє собою

комбінацію, в якій A<sup>1</sup> являє собою CR<sup>4a</sup> і A<sup>2</sup> являє собою атом азоту або CR<sup>4b</sup>; або комбінацію, в якій A<sup>1</sup> являє собою атом азоту і A<sup>2</sup> являє собою CR<sup>4b</sup>,

R<sup>1</sup> являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену, C3-C4-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену, S(O)<sub>m</sub>R<sup>8</sup>, OR<sup>8</sup> або OS(O)<sub>2</sub>R<sup>8</sup>, або її N-оксид.

3. Сполука за п. 1 або 2 або її N-оксид, де

R<sup>3d</sup> являє собою атом галогену, R<sup>3b</sup> і R<sup>3c</sup> є однаковими або різними і кожен являє собою C1-C6-алکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, циклопропільну групу, атом водню або атом галогену і якщо Q являє собою групу, представлену формулою Q1, R<sup>3b</sup> і R<sup>3d</sup> разом з двома атомами вуглецю, до яких вони приєднані, можуть утворювати бензольне кільце (бензольне кільце необов'язково може містити один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає C1-C6-алکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, і атом галогену).

4. Сполука за будь-яким з пп. 1-3 або її N-оксид, де Q являє собою групу, представлену формулою Q1.

5. Сполука за п. 1 або 2 або її N-оксид, де Q являє собою групу, представлену формулою Q1 і R<sup>3d</sup> являє собою атом галогену.

6. Сполука за будь-яким з пп. 1-3 або її N-оксид, де Q являє собою групу, представлену формулою Q2.

7. Сполука за будь-яким з пп. 1-6 або її N-оксид, де B<sup>1</sup> являє собою CH, комбінація B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup> і B<sup>4</sup> являє собою комбінацію, в якій B<sup>2</sup> являє собою CR<sup>1</sup>, B<sup>3</sup> являє собою CR<sup>6c</sup> і B<sup>4</sup> являє собою CR<sup>6d</sup>; комбінацію, в якій B<sup>2</sup> являє собою CR<sup>6b</sup>, B<sup>3</sup> являє собою CR<sup>1</sup> і B<sup>4</sup> являє собою CR<sup>6d</sup>; або комбінацію, в якій B<sup>2</sup> являє собою CR<sup>6b</sup>, B<sup>3</sup> являє собою CR<sup>6c</sup> і B<sup>4</sup> являє собою CR<sup>1</sup>.

8. Сполука за будь-яким з пп. 1-3, 5 або 6 або її N-оксид, де G<sup>1</sup> являє собою CH, G<sup>2</sup> являє собою CR<sup>3b</sup>, G<sup>3</sup> являє собою CR<sup>3c</sup> і G<sup>4</sup> являє собою CH.



9. Сполука за будь-яким з пп. 1-8 або її N-оксид, де  $R^1$  являє собою C1-C6-алкільну групу, яка містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає атом галогену і ціаногрупу; циклопропільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену;  $S(O)_mR^8$ ; атом галогену; або  $OR^8$ .

10. Сполука за будь-яким з пп. 1-8 або її N-оксид, де  $R^1$  являє собою C1-C6-алкільну групу, яка містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає атом галогену і ціаногрупу; циклопропільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену;  $S(O)_mR^8$ ; або  $OR^8$ .

11. Композиція для боротьби з членистоногими шкідниками, яка містить сполуку за будь-яким з пп. 1-10 або її N-оксид.

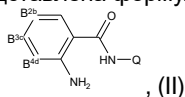
12. Композиція, яка містить один або більше інгредієнтів, вибраних з групи, яка включає групу (а), групу (b), групу (c) і групу (d) і сполуку за будь-яким з пп. 1-10 або її N-оксид:

група (а): група, яка включає інсектицидні інгредієнти, акарицидні інгредієнти і нематодцидні інгредієнти; група (b): фунгіцидні інгредієнти, група (c): інгредієнти, які модулюють ріст рослин; і група (d): репелентні інгредієнти.

13. Спосіб боротьби з членистоногим шкідником, який включає нанесення ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-10 або її N-оксиду, або ефективної кількості композиції за п. 12 на членистоногого шкідника або місце мешкання членистоногого шкідника.

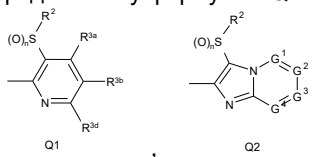
14. Насіння або вегетативний репродуктивний орган, який містить ефективну кількість сполуки за будь-яким з пп. 1-10 або її N-оксиду, або ефективну кількість композиції за п. 12.

15. Сполука, представлена формулою (II):



де

Q являє собою групу, представлену формулою Q1, або групу, представлену формулою Q2:



де

комбінація  $B^{2b}$ ,  $B^{3c}$  і  $B^{4d}$  являє собою комбінацію, в якій  $B^{2b}$  являє собою  $CR^1$ ,  $B^{3c}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6cc}$  і  $B^{4d}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6dd}$ ,

комбінацію, в якій  $B^{2b}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6bb}$ ,  $B^{3c}$  являє собою  $CR^1$  і  $B^{4d}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6dd}$ , або

комбінацію, в якій  $B^{2b}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6bb}$ ,  $B^{3c}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6cc}$  і  $B^{4d}$  являє собою  $CR^1$ ,

$R^1$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену, C3-C4-циклоалкільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи,

яка включає ціаногрупу і атом галогену,  $S(O)_mR^8$ ,  $OR^8$ , атом галогену або  $OS(O)_2R^8$ , m дорівнює 0, 1 або 2,

$R^8$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену; або C3-C4-циклоалкільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену,

$R^{6bb}$ ,  $R^{6cc}$  і  $R^{6dd}$  є однаковими або різними і кожен являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, атом галогену або атом водню,

n дорівнює 0, 1 або 2,

$R^2$  являє собою етильну групу,

$G^2$  являє собою  $CR^{3b}$ ,

$G^3$  являє собою  $CR^{3c}$ ,

комбінація  $G^1$  і  $G^4$  являє собою комбінацію, в якій  $G^1$  являє собою CH і  $G^4$  являє собою атом азоту або  $CR^{3d}$ ; або комбінацію, в якій  $G^1$  являє собою атом азоту і  $G^4$  являє собою  $CR^{3d}$ ;

$R^{3a}$  являє собою атом водню,

$R^{3b}$ ,  $R^{3c}$  і  $R^{3d}$  є однаковими або різними і кожен являє собою C1-C6-алкільну групу, C2-C6-алкенільну групу, C3-C7-циклоалкільну групу, де кожна C1-C6-алкільна група, C2-C6-алкенільна група та C3-C7-циклоалкільна група може необов'язково містити один або більше замісників, вибраних з групи, яка складається з атома галогену і ціаногрупи, фенільну групу, триазолільну групу, піридинільну групу, піримідинільну групу, де кожна фенільна група, триазолільна група, піридинільна група і піримідинільна група може необов'язково містити один або більше замісників, вибраних групи J,  $OR^{12}$ ,  $NR^{11}C(O)OR^{14}$ , атом водню або атом галогену,

$R^{11}$  являє собою атом водню,

$R^{12}$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи F, C3-C7-циклоалкільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи J, C3-C7-циклоалкенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи J, фенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, 6-членну ароматичну гетероциклічну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, атом водню або  $S(O)_2R^{23}$ ,

$R^{23}$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, або фенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D,

$R^{14}$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену,

якщо Q являє собою групу, представлену формулою Q1,  $R^{3b}$  і  $R^{3d}$ , об'єднані разом з двома атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють бензольне кільце, де бензольне кільце може необов'язково містити один або більше замісників, вибраних із групи, яка складається з C1-C6-алкільної групи, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, і атома галогену,

група D: група, яка включає C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або

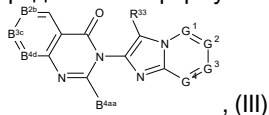
більше атомів галогену, C1-C6-алкоксигрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C6-алкенілоксигрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C6-алкінілоксигрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкілсульфанільну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкілсульфінільну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкілсульфонільну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C6-циклоалکیلну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкіламіногрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, ді(C1-C4-алкіл)аміногрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкілкарбонільну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбонільну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбонілоксигрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, амінокарбонільну групу, C1-C6-алкіламінокарбонільну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, ді(C1-C4-алкіл)амінокарбонільну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбоніламіногрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, (C2-C6-алкоксикарбоніл)(C1-C6-алкіл)аміногрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, ціаногрупу, аміногрупу, нітрогрупу, гідроксигрупу і атом галогену,

група F: група, яка включає C3-C7-циклоалکیلну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, фенільну групу, яка не обов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, 5- або 6-членну ароматичну гетероциклічну групу, яка не обов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, C1-C6-алкоксигрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкіламіногрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, ді(C1-C4-алкіл)аміногрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, ціаногрупу, аміногрупу, нітрогрупу, гідроксигрупу і атом галогену, група J: група, яка включає C1-C6-алکیلну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкоксигрупу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбонільну групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, аміногрупу, ціаногрупу і атом галогену, або її солі.

16. Сполука за п. 15 або її солі, де

$R^1$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену, C3-C4-циклоалکیلну групу, яка не обов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену,  $S(O)_mR^8$ ,  $OR^8$ , або  $OS(O)_2R^8$ .

17. Сполука, представлена формулою (III):



де

$R^{33}$  являє собою атом водню або атом галогену, комбінація  $B^{2b}$ ,  $B^{3c}$  и  $B^{4d}$  являє собою комбінацію, в якій  $B^{2b}$  являє собою  $CR^1$ ,  $B^{3c}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6cc}$  і  $B^{4d}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6dd}$ ;

комбінацію, в якій  $B^{2b}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6bb}$ ,  $B^{3c}$  являє собою  $CR^1$  і  $B^{4d}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6dd}$ ; або комбінацію, в якій  $B^{2b}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6bb}$ ,  $B^{3c}$  являє собою атом азоту або  $CR^{6cc}$  і  $B^{4d}$  являє собою  $CR^1$ ;

$R^1$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену, C3-C4-циклоалکیلну групу, яка не обов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену,  $S(O)_mR^8$ ,  $OR^8$ , атом галогену або  $OS(O)_2R^8$ ,  $m$  дорівнює 0, 1 або 2,

$R^8$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену; або C3-C4-циклоалکیلну групу, яка не обов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену,  $R^{4aa}$ ,  $R^{6bb}$ ,  $R^{6cc}$  і  $R^{6dd}$  є однаковими або різними і кожен являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, атом галогену або атом водню,  $G^2$  являє собою  $CR^{3b}$ ,  $G^3$  являє собою  $CR^{3c}$ ,

комбінація  $G^1$  і  $G^4$  являє собою комбінацію, в якій  $G^1$  являє собою  $CH$  і  $G^4$  являє собою атом азоту або  $CR^{3d}$ ; або комбінацію, в якій  $G^1$  являє собою атом азоту і  $G^4$  являє собою  $CR^{3d}$ ;

$R^{3b}$ ,  $R^{3c}$  і  $R^{3d}$  є однаковими або різними і кожен являє собою C1-C6-алکیلну групу, C2-C6-алкенільну групу, C3-C7-циклоалکیلну групу, де кожна C1-C6-алکیلна група, C2-C6-алкенільна група та C3-C7-циклоалکیلна група може не обов'язково містити один або більше замісників, вибраних з групи, яка складається з атома галогену і ціаногрупи, фенільну групу, триазолільну групу, піридилну групу, піримідилну групу, де кожна фенільна група, триазолільна група, піридилна група і піримідилна група може не обов'язково містити один або більше замісників, вибраних з групи J,  $OR^{12}$ ,  $NR^{11}C(O)OR^{14}$ , атом водню або атом галогену,

$R^{11}$  являє собою атом водню,

$R^{12}$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка не обов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи F, C3-C7-циклоалکیلну групу, яка не обов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи J, C3-C7-циклоалкенільну групу, яка не обов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи J, фенільну групу, яка не обов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, 6-членну ароматичну гетероциклічну групу, яка не обов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, атом водню або  $S(O)_2R^{23}$ ,

$R^{23}$  являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка не обов'язково містить один або більше атомів галогену, або фенільну групу, яка не обов'яз-

ково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, R<sup>14</sup> являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, група D: група, яка включає C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C6-алкенілоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C6-алкінілоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкілсульфанільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкілсульфінільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкілсульфонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C3-C6-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкіламіногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, ді(C1-C4-алкіл)аміногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкілкарбонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбонілоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, амінокарбонільну групу, C1-C6-алкіламінокарбонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, ді(C1-C4-алкіл)амінокарбонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбоніламіногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, (C2-C6-алкоксикарбоніл)(C1-C6-алкіл)аміногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, ціаногрупу, аміногрупу, нітрогрупу, гідроксигрупу і атом галогену, група F: група, яка включає C3-C7-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, фенільну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, 5- або 6-членну ароматичну гетероциклічну групу, яка необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи D, C1-C6-алкоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкіламіногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, ді(C1-C4-алкіл)аміногрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, ціаногрупу, аміногрупу, нітрогрупу, гідроксигрупу і атом галогену, група J: група, яка включає C1-C6-алکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C1-C6-алкоксигрупу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, C2-C6-алкоксикарбонільну групу, яка необов'язково містить один або більше атомів галогену, аміногрупу, ціаногрупу і атом галогену.

18. Сполука за п. 17, де R<sup>1</sup> являє собою C1-C6 ланцюгову вуглеводневу групу, яка містить один або більше замісників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену, C3-C4-циклоалکیلну групу, яка необов'язково містить один або більше за-

місників, вибраних з групи, яка включає ціаногрупу і атом галогену, S(O)<sub>m</sub>R<sup>8</sup>, OR<sup>8</sup> або OS(O)<sub>2</sub>R<sup>8</sup>.

(11) 128816

(51) МПК

A01C 7/04 (2006.01)

A01C 7/20 (2006.01)

(21) а 2020 01505

(22) 03.03.2020

(24) 31.10.2024

(31) 10 2019 105 352.8

(32) 04.03.2019

(33) DE

(72) Бергманн Йоахім (DE), Піркенсеер Манфред (DE)

(73) ХОРШ МАШІНЕН ГМБХ

Sitzenhof 1, 92421 Schwandorf, Germany (DE)

(54) СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА МАШИНА З ПОВІТРОПРОВОДОМ

- (57) 1. Сільськогосподарська машина (50) з повітропроводом (10), яка включає оболонку (1) і переріз (2) потоку для спрямовування повітряного потоку (L), причому повітропровід (10) містить щонайменше одну повітроспрямовувальну ділянку (3) для спрямовування повітряного потоку (L) радіально всередину, та/або оболонка (1) містить у своїй поверхні пропускний отвір (KE) і оболонка (1) формована всередину для утворення заглиблення (4) в напрямку пропускного отвору (KE), яка **відрізняється** тим, що
- повітропровід (10) містить криволінійну ділянку (10.1) з радіальною внутрішньою частковою областю (T1) і радіальною зовнішньою частковою областю (T2),
  - переріз (2) потоку виконаний з можливістю звуження на криволінійній ділянці (10.1) у напрямку потоку та звуження від радіальної зовнішньої часткової області (T2) криволінійної ділянки (10.1) радіально всередину.
2. Сільськогосподарська машина (50) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що повітроспрямовувальна ділянка (3) виконана з можливістю утворення щонайменше двох у формі канавки проточних каналів (2.1, 2.2) у перерізі (2) потоку, і два проточних канали (2.1, 2.2) з'єднані з основною ділянкою (2.3) потоку перерізу (2) потоку.
3. Сільськогосподарська машина (50) за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що на криволінійній ділянці (10.1), в радіальній зовнішній частковій області (T2) криволінійної ділянки (10.1), розташовані:
- повітроспрямовувальна ділянка (3) та/або
  - заглиблення (4), та/або
  - пропускний отвір (KE).
4. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що оболонка (1) та переріз (2) потоку
- у напрямку до радіальної внутрішньої часткової області (T1) вужчі, ніж у напрямку до радіальної зовнішньої часткової області (T2) та/або
  - звужуються радіально всередину в напрямку від двох проточних каналів (2.1, 2.2), та/або
  - в області повітроспрямовувальної ділянки (3) ширші, ніж в області навпроти повітроспрямовувальної ділянки (3).
5. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що оболонка (1) містить формовану всередину ділянку обо-

лонки й ділянку оболонки виконано на внутрішньому боці опуклою, для утворення повітроспрямовувальної ділянки (3), і одночасно виконано на зовнішньому боці ввігнутою, для утворення заглиблення (4).  
6. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що  
- повітроспрямовувальна ділянка (3) виконана у формі подовженого виступу, з проходженням у подовженому напрямку повітропроводу (10) та/або  
- заглиблення (4) виконано щонайменше по ділянках, у формі лійки та/або у формі канавки, з проходженням у подовженому напрямку повітропроводу (10).

7. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що повітроспрямовувальна ділянка (3) та/або заглиблення (4) ведуть до пропускного отвору (KE).

8. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що оболонка (1) та переріз (2) потоку виконані з U- або V-подібною формою.

9. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що повітропровід (10) у напрямку потоку позаду криволінійної ділянки (10.1) містить прямолінійну ділянку (10.2).

10. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що повітроспрямовувальна ділянка (3) виконана з можливістю спрямування повітряного потоку (L) усередину, для того, щоб сконцентрувати повітряний потік (L) радіально всередині та/або сконцентрувати його радіально всередині віддаленим від внутрішнього периметра оболонки (1).

11. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що повітроспрямовувальна ділянка (3) виконана з можливістю спрямування повітряного потоку (L) радіально всередину, для того, щоб сконцентрувати повітряний потік (L) в центрі (M) ваги поверхні перерізу (2) потоку та/або в центрі (M) перерізу (2) потоку.

12. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що заглиблення (4) виконане з можливістю впадання в пропускний отвір (KE) та утворення входу у пропускний отвір (KE).

13. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з пп. 2-12, яка **відрізняється** тим, що в напрямку потоку щонайменше один з таких елементів виконаний з можливістю звуження:

- переріз (2) потоку,
- проточні канали (2.1, 2.2),
- повітроспрямовувальна ділянка (3),
- заглиблення (4),
- пропускний отвір (KE).

14. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що повітроспрямовувальна ділянка (3) виконана з можливістю звуження в поперечному перерізі радіально всередину.

15. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що сільськогосподарська машина (50) містить висівний пристрій (50) для основого на різниці тисків відділення зерен (S) і повітропровід (10) виконаний з можливістю використання як трубопровід для стиснено-

го повітря для транспортування відокремлених зерен (S) до ріллі за допомогою стисненого повітря.

16. Сільськогосподарська машина (50) за п. 15, яка **відрізняється** тим, що висівний пристрій (50) містить обертовий роздільний орган (150) з множиною виїмок (151) для відділення зерен (S) і пристрій (UE) переривання різниці тисків, і

- заглиблення (4) передбачено для приймання від роздільного органа (150) відокремлених і розділених зерен (S) і їх спрямування до пропускного отвору (KE), та/або

- відокремлені зерна (S) вводять через пропускний отвір (KE) у повітропровід (10) для захоплення їх спрямованим радіально всередину й концентрованим повітряним потоком (L) і транспортування.

17. Сільськогосподарська машина (50) за п. 15 або 16, яка **відрізняється** тим, що повітроспрямовувальна ділянка (3) виконана з можливістю спрямування повітряного потоку (L) усередину, щоб спрямувати зерна (S) усередину та/або розташувати їх радіально всередині від внутрішнього периметра оболонки (1).

18. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з пп. 15-17, яка **відрізняється** тим, що пропускний отвір (KE) виконаний з можливістю закривання по ділянках за допомогою роздільного органа (150) та/або пропускний отвір (KE) розташований навпроти пристрою (UE) переривання різниці тисків.

19. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з пп. 15-18, яка **відрізняється** тим, що містить перше підведення (D1) стисненого повітря для вироблення повітряного потоку (L) в повітропроводі (10) і друге підведення (D2) стисненого повітря для вироблення різниці тисків для утримання зерен (S) на роздільному органі (150).

20. Сільськогосподарська машина (50) за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вздовж пропускного отвору (KE) встановлено бар'єр потоку за допомогою ефекту Коанда, що виникає, причому стиснене повітря з першого підведення (D1) стисненого повітря та стиснене повітря з другого підведення (D2) стисненого повітря впливають одне на одне таким чином, що стиснене повітря з другого підведення (D2) стисненого повітря не може проникнути в повітропровід (10) через пропускний отвір (KE).

## A 24

(11) 128831

(51) МПК  
A24F 40/42 (2020.01)

(21) а 2022 02642

(22) 30.09.2020

(24) 31.10.2024

(31) 1914831.1

(32) 14.10.2019

(33) GB

(62) а 2021 07489, 30.09.2020

(72) Хьюз Стів (GB)

(73) НИКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДИНГ ЛІМІТЕД

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

**(54) КАРТРИДЖ ДЛЯ СИСТЕМИ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ І СИСТЕМА НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ, ЩО МІСТИТЬ ВКАЗАНИЙ КАРТРИДЖ**

- (57)** 1. Картридж для системи надання аерозолю, при цьому картридж містить:
- мундштук;
  - резервуар для вміщення придатного до аерозолізації матеріалу для випаровування;
  - випарник для випаровування придатного до аерозолізації матеріалу для генерування випареного придатного до аерозолізації матеріалу, причому випарник розміщений у зоні генерування аерозолю;
  - повітряний канал, який проходить від впускного отвору для повітря для картриджа до впускного отвору; при цьому повітряний канал містить частину для прийому випареного придатного до аерозолізації матеріалу, яка проходить від впускного отвору; при цьому резервуар є кільцевим, і при цьому вказана частина повітряного каналу щонайменше частково оточена резервуаром;
  - при цьому вказана частина повітряного каналу проходить між зоною генерування аерозолю й впускним отвором;
  - при цьому картридж додатково містить засіб спостереження за рівнем придатного до аерозолізації матеріалу для надання можливості користувачеві спостерігати за рівнем придатного до аерозолізації матеріалу всередині резервуара,
  - при цьому засіб спостереження за рівнем придатного до аерозолізації матеріалу містить частину картриджа, при цьому мундштук містить сукупність вікон для забезпечення можливості заглянути в резервуар.
2. Картридж за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхня частини повітряного каналу для прийому випареного придатного до аерозолізації матеріалу виконана з можливістю розміщення на ній сукупності непрозорих маркувань, при цьому поверхня є прозорою й/або напівпрозорою.
3. Картридж за будь-яким із пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що кожне вікно проходить від першого положення поряд із впускним отвором до другого положення, яке розташоване поряд із випарником.
4. Картридж за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що сукупність вікон містить:
- перше вікно, розміщене на першій стороні мундштука; і
  - друге вікно, розміщене на другій стороні мундштука, при цьому друга сторона мундштука протилежна першій стороні мундштука.
5. Картридж за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що кожне вікно нахилене до впускного отвору.
6. Картридж за п. 5, який **відрізняється** тим, що напрямком за довжиною кожного вікна є похилим до впускного отвору.
7. Картридж за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що кожне вікно є подовженим.
8. Картридж за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що частина повітряного каналу для прийому випареного придатного до аерозолізації матеріалу є прямою.
9. Картридж за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що частина повітряного каналу для прийому випареного придатного до аерозолізації матеріалу є трубочастою.

10. Картридж за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що частина повітряного каналу для прийому випареного придатного до аерозолізації матеріалу проходить на першу відстань від впускного отвору, яка відповідає щонайменше другій відстані, яка дорівнює відповідному розміру резервуара.
11. Картридж за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що резервуар містить перший кінець, який розташований поряд із впускним отвором картриджа, і другий кінець, який розташований поряд із випарником.
12. Картридж за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що картридж містить ущільнення, розміщене між частиною повітряного каналу для прийому випареного придатного до аерозолізації матеріалу й зоною генерування аерозолю.
13. Картридж за п. 12, який **відрізняється** тим, що ущільнення розміщене між частиною повітряного каналу для прийому випареного придатного до аерозолізації матеріалу й випарником.
14. Картридж за будь-яким із пп. 12-13, який **відрізняється** тим, що ущільнення містить один або більше внутрішніх окружних гребенів, які взаємодіють із частиною повітряного каналу для прийому випареного придатного до аерозолізації матеріалу.
15. Картридж за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що резервуар має еліптичний поперечний переріз.
16. Картридж за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що резервуар містить придатний до аерозолізації матеріал для випаровування.
17. Картридж за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що додатково містить елемент для транспортування придатного до аерозолізації матеріалу для прийому придатного до аерозолізації матеріалу для випаровування з резервуара, при цьому випарник виконаний із можливістю випаровування придатного до аерозолізації матеріалу з елемента для транспортування придатного до аерозолізації матеріалу для генерування випареного придатного до аерозолізації матеріалу.
18. Картридж за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що випарник містить нагрівальний елемент.
19. Картридж за будь-яким із пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що картридж містить кінцеву кришку з контактними електродами, установленими в ній, при цьому контактні електроди виконані з можливістю забезпечення подачі живлення до випарника.
20. Картридж за будь-яким із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що контактні електроди заглиблені в картридж.
21. Картридж за п. 20, який **відрізняється** тим, що кожний із контактних електродів містить щонайменше одну фланцеву частину.
22. Картридж за будь-яким із пп. 1-21, який **відрізняється** тим, що впускний отвір передбачає впускний отвір мундштука.
23. Картридж за будь-яким із пп. 1-22, який **відрізняється** тим, що засіб спостереження за рівнем придатного до аерозолізації матеріалу додатково містить щонайменше одне джерело світла.
24. Картридж за будь-яким із пп. 1-23, який **відрізняється** тим, що картридж виконаний для приєднання з можливістю від'єднання всередині гнізда із систе-

ми надання аерозолію у випадку генерування випареного придатного до аерозолізації матеріалу.

25. Система надання аерозолію, яка містить картридж за будь-яким 1-24 і блок керування, при цьому блок керування містить секцію прийому картриджа, яка містить ділянку стикування, призначену для спільного зчеплення з картриджем таким чином, щоб з'єднати з можливістю від'єднання картридж із блоком керування, при цьому блок керування додатково містить джерело живлення для забезпечення робочого живлення для системи надання аерозолію й схему керування для керування й відслідковування роботи системи надання аерозолію.

26. Система надання аерозолію за п. 25, яка **відрізняється** тим, що секція прийому картриджа являє собою гніздо.

27. Система надання аерозолію, яка містить:

мундштук;

резервуар для вміщення придатного до аерозолізації матеріалу для випаровування;

випарник для випаровування придатного до аерозолізації матеріалу для генерування випареного придатного до аерозолізації матеріалу, причому випарник розміщений у зоні генерування аерозолію;

повітряний канал, який проходить від впускного отвору для повітря до випускного отвору через зону генерування аерозолію; при цьому повітряний канал містить частину для прийому випареного придатного до аерозолізації матеріалу, яка проходить від зони генерування аерозолію до випускного отвору; при цьому резервуар є кільцевим, і при цьому вказана частина повітряного каналу щонайменше частково оточена резервуаром; при цьому вказана частина повітряного каналу проходить між зоною генерування аерозолію й випускним отвором;

при цьому система надання аерозолію додатково містить засіб спостереження за рівнем придатного до аерозолізації матеріалу для надання можливості користувачеві спостерігати за рівнем придатного до аерозолізації матеріалу всередині резервуара; при цьому засіб спостереження за рівнем придатного до аерозолізації матеріалу містить частину системи надання аерозолію;

при цьому мундштук містить сукупність вікон для забезпечення можливості заглянути в резервуар.

(57) 1. Комплект для очищення пристрою для генерування аерозолію, що містить: скребок, сформований з одного боку комплекту для очищення і виконаний з можливістю відділення залишкових матеріалів, налипших щонайменше на нагрівач і встановлювальну частину пристрою для генерування аерозолію, при цьому скребок містить першу частину скребка і другу частину скребка, що виконані з можливістю додавати одна до одної силу пружності, порожнину, утворену між першою частиною скребка і другою частиною скребка таким чином, щоб нагрівач вставлявся в порожнину, перша частина скребка і друга частина скребка є опуклими у напрямку до порожнини, та діаметр порожнини може змінюватись залежно від діаметра нагрівача, коли нагрівач вставлений у порожнину.

2. Комплект для очищення за п. 1, який додатково містить щітку, сформовану з іншого боку комплекту для очищення та з'єднану зі скребком, при цьому щітка виконана з можливістю видалення залишкових матеріалів, відокремлених від пристрою для генерування аерозолію, та скребок і щітка розташовані послідовно уздовж поздовжньої осі комплекту для очищення.

3. Комплект для очищення за п. 2, який додатково містить кришки, призначені для покриття скребка і щітки.

4. Комплект для очищення за п. 1, в якому наскрізний отвір виконаний у скребку таким чином, щоб залишкові матеріали, відокремлені від нагрівача і встановлювальної частини, відводилися через наскрізний отвір.

5. Комплект для очищення за п. 1, в якому перша частина скребка і друга частина скребка відповідним чином мають виступ, що виступає у напрямку порожнини та формує частину порожнини.

6. Комплект для очищення за п. 5, в якому виступ містить канавку, що формує частину порожнини.

7. Комплект для очищення за п. 1, в якому нижня кромка скребка виконана з можливістю контакту з нижньою поверхнею встановлювальної частини, коли скребок вставлений у встановлювальну частину.

8. Комплект для очищення за п. 7, в якому нижня кромка скребка має криволінійну форму, і кривизну нижньої кромки зменшують, коли скребок вставлений у встановлювальну частину.

9. Комплект для очищення за п. 8, причому скребок виконаний у вигляді еластичної листової пружини.

10. Комплект для очищення за п. 1, в якому бічна кромка скребка виконана з можливістю контакту з внутрішньою стінкою встановлювальної частини, коли скребок вставлений у встановлювальну частину.

11. Комплект для очищення за п. 10, в якому бічна кромка скребка орієнтована паралельно поздовжній центральній осі скребка.

(11) 128823 (51) МПК  
A24F 40/85 (2020.01)

(21) а 2021 02502 (22) 04.12.2020

(24) 31.10.2024

(31) 10-2020-0030386

(32) 11.03.2020

(33) KR

(86) PCT/KR2020/017618, 04.12.2020

(72) Ан Хві Кеонг (KR), Кім Йонг Мюнг (KR), Йон Сеок Сун (KR), Лее Йонг Ік (KR), Їм Сеунг Пеел (KR)

(73) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛІЮ

A 61

(11) 128812

(51) МПК (2024.01)

A61K 38/26 (2006.01)

A61K 38/16 (2006.01)

A61K 38/17 (2006.01)



**A61K 38/22** (2006.01)  
**C07K 14/76** (2006.01)  
**A61K 39/395** (2006.01)  
**A61K 45/06** (2006.01)  
**A61K 47/32** (2006.01)  
**A61K 47/34** (2017.01)  
**A61K 47/36** (2006.01)  
**A61K 47/56** (2017.01)  
**A61K 47/60** (2017.01)  
**A61K 47/59** (2017.01)  
**A61K 47/61** (2017.01)  
**A61K 47/68** (2017.01)  
**C07K 9/10** (2006.01)  
**C07K 14/605** (2006.01)  
**C07K 14/78** (2006.01)  
**C07K 19/00**  
**A61P 1/16** (2006.01)  
**A61P 3/06** (2006.01)  
**A61P 9/10** (2006.01)

(21) а 2018 07966

(22) 25.07.2013

(24) 31.10.2024

(31) 10-2012-0081475

(32) 25.07.2012

(33) KR

(62) а 2015 01078, 25.07.2013

(72) Чун Сун Йоуп (KR), Кім Чін-Сун (KR), Чан Мюн Хюн (KR), Лі Сан Хюн (KR), Чхе Ін Юн (KR), Квон Се Чхан (KR)

(73) ХАНМІ ФАРМ. КО., ЛТД.

214, Muha-ro, Paltan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do 445-958, Republic of Korea (KR)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГІПЕРЛІПІДЕМІЇ, ЯКА МІСТИТЬ ПОХІДНУ ОКСИНТОМОДУЛІНУ

(57) 1. Композиція для профілактики або лікування гіперліпідемії, жирової інфільтрації печінки або артеріосклерозу, яка містить кон'югат похідної оксинтомодуліну як активний інгредієнт, в якій кон'югат похідної оксинтомодуліну містить:

похідну оксинтомодуліну, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NOs: 28, 32, 33 та 34;

Fc-ділянку імуноглобуліну; та

непептидильний полімер, де непептидильний полімер ковалентно з'єднує похідну оксинтомодуліну та Fc-ділянку імуноглобуліну.

2. Композиція за п. 1, в якій похідна оксинтомодуліну є у формі кон'югата, приєднаного до сполуки, вибраної з групи, яка складається з фрагмента імуноглобуліну, антитіла, еластину, альбуміну та фібрoneктину.

3. Композиція за п. 1, в якій непептидильний полімер вибрано з групи, що складається з поліетиленгліколю, поліпропіленгліколю, кополімеру етиленгліколю/пропіленгліколю, поліоксєтилового поліолу, полівінілового спирту, полівінілового етилового етеру, ПМК (полімеру молочної кислоти), ПМГК (полі-

меру молочно-гліколевої кислоти), ліпідних полімерів, гіалуронової кислоти та їх комбінацій.

4. Композиція за п. 3, в якій непептидильний полімер є поліетиленгліколем.

5. Композиція за п. 3, в якій полісахаридом є декстран, хітин або їх комбінація.

6. Композиція за п. 1, в якій один кінець та другий кінець непептидильного полімеру є, відповідно, приєднаними до аміногрупи або до тіолової групи Fc-ділянки імуноглобуліну та похідної оксинтомодуліну.

7. Композиція за п. 1, яка додатково містить фармацевтичний агент, який має профілактичні або терапевтичні ефекти, спрямовані проти гіперліпідемії, жирової інфільтрації печінки або артеріосклерозу.

8. Композиція за п. 1, в якій жирова інфільтрація печінки є неалкогольною жирковою інфільтрацією печінки, алкогольною жирковою інфільтрацією печінки, жирковою інфільтрацією печінки, викликану вживанням незбалансованого харчування, голодом, ожирінням, цукровим діабетом або стеатогепатитом.

9. Композиція за п. 8, в якій неалкогольна жирова інфільтрація печінки є наслідком гіперліпідемії, цукрового діабету або ожиріння.

10. Композиція за п. 8, в якій неалкогольну жирову інфільтрацію печінки вибрано з групи, що складається з простого стеатозу, неалкогольного стеатогепатиту, фіброзу печінки та цирозу печінки.

11. Композиція за будь-яким одним з пп. 1-10, в якій амінокислоти у позиціях 16 та 20 похідного оксинтомодуліну утворюють кільце.

12. Спосіб профілактики або лікування гіперліпідемії, жирової інфільтрації печінки або артеріосклерозу, який полягає у введенні пацієнту кон'югата похідної оксинтомодуліну, де кон'югат похідної оксинтомодуліну містить:

похідну оксинтомодуліну, яка має амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з послідовностей SEQ ID NOs: 28, 32, 33 та 34 ;

Fc-ділянку імуноглобуліну; та

непептидильний полімер, де непептидильний полімер ковалентно з'єднує похідну оксинтомодуліну та Fc-ділянку імуноглобуліну.

13. Застосування кон'югата похідної оксинтомодуліну в отриманні лікарського препарату для профілактики або лікування гіперліпідемії, жирової інфільтрації печінки або артеріосклерозу, де кон'югат похідної оксинтомодуліну містить:

похідну оксинтомодуліну, яка має амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що складається з послідовностей SEQ ID NOs: 28, 32, 33 та 34;

Fc-ділянку імуноглобуліну; та

непептидильний полімер, де непептидильний полімер ковалентно з'єднує похідну оксинтомодуліну та Fc-ділянку імуноглобуліну.

## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 01

- (11) **128828** (51) МПК  
*B01D 47/06* (2006.01)
- (21) а 2022 01232 (22) 14.04.2022  
(24) 31.10.2024
- (72) Павлюченко Олексій Михайлович (UA), Фадеев Олександр Валерійович (UA), Пироженко Андрій Анатолійович (UA), Чорний Вадим Ігорович (UA)
- (73) **ПАВЛЮЧЕНКО ОЛЕКСІЙ МИХАЙЛОВИЧ**  
пров. Шевченківський, 32, кв. 161, м. Харків, 61054 (UA)
- ФАДЕЄВ ОЛЕКСАНДР ВАЛЕРІЙОВИЧ**  
Таранівське шосе, 4, кв. 59, м. Зміїв, Харківська обл., 63403 (UA)
- ПИРОЖЕНКО АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**  
пр-т Гагаріна, 314-А, кв. 7, м. Харків, 61080 (UA)
- ЧОРНИЙ ВАДИМ ІГОРОВИЧ**  
вул. Житомирська, 36, кв. 2, м. Лисичанськ, Луганська обл., 93113 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОКРОГО ОЧИЩЕННЯ ГАЗІВ**
- (57) 1. Пристрій для мокрого очищення газів, що містить корпус, який складається з нижньої циліндричної частини та верхньої конічної частини, днище, яке виконано в кінці нижньої циліндричної частини корпусу у вигляді гвинтової конічної поверхні з вершиною на осі корпусу, вхідний патрубок, який встановлений у нижній частині корпусу збоку від осі пристрою та який в місці з'єднання з корпусом пристрою має перехід з круглого перерізу на трикутний, у нижній частині збоку якого передбачений уступ, що розмежовує суху та змочену поверхні, розкручувач у вигляді равлика, який встановлений зверху конічної частини корпусу та зв'язаний з вихідним патрубком, форсунку для подачі води у верхню зону зрошення пристрою, яка встановлена у верхній конічній частині корпусу, форсунку для подачі води в нижню зону зрошення пристрою, зливний патрубок із затвором, встановлений у нижній частині днища, системи водоподавання, які з'єднані з форсунками, який **відрізняється** тим, що пристрій забезпечено додатковою форсункою для подачі води у верхню зону зрошення пристрою, при цьому форсунки для подачі води у верхню зону зрошення пристрою розташовані у верхній конічній частині корпусу, виконані плоскофакельними і спрямовані в напрямку руху газового потоку по спіралі вздовж стінки корпусу пристрою, і тим, що пристрій оснащено додатковою форсункою для подачі води в нижню зону зрошення пристрою, причому ця форсунка виконана повноконусною і встановлена в початковій частині газоходу вхідного патрубку по його осі з орієнтуванням напрямку розпилю по ходу газового потоку для повного перекриття конусом розпилю поперечного перерізу вхідного патрубку, а інша форсунка для подачі води в нижню

зону зрошення пристрою виконана плоскофакельною і встановлена в корпусі пристрою над вихідною частиною газоходу вхідного патрубку для перекриття плоскофакельним розпилом поперечного перерізу вихідної частини газоходу вхідного патрубку.

2. Пристрій для мокрого очищення газів за п. 1, який **відрізняється** тим, що форсунки для подачі води у верхню зону зрошення пристрою розташовані біля стінки корпусу дзеркально відносно одна до одної з орієнтуванням напрямків плоскофакельного розпилю вздовж стінки корпусу по ходу газового потоку.

3. Пристрій для мокрого очищення газів за п. 1, який **відрізняється** тим, що форсунки, які встановлені у верхній зоні зрошення пристрою, встановлені з можливістю регулювання напряду розпилю та тиску води індивідуально.

4. Пристрій для мокрого очищення газів за п. 1, який **відрізняється** тим, що форсунки, які встановлені в нижній зоні зрошення пристрою, встановлені з можливістю регулювання напряду розпилю та тиску води індивідуально.

5. Пристрій для мокрого очищення газів за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед кожною форсункою встановлений фільтр грубої очистки.

- (11) **128821** (51) МПК  
*B01J 20/28* (2006.01)  
*B01J 20/04* (2006.01)  
*B01D 53/06* (2006.01)
- (21) а 2021 00042 (22) 11.07.2019  
(24) 31.10.2024
- (31) РСТ/EP2018/068770  
(32) 11.07.2018  
(33) EP  
(31) 16/032,152  
(32) 11.07.2018  
(33) US  
(86) РСТ/EP2019/068758, 11.07.2019
- (72) Фу Родні (GB), Лайонз Девід (US), Саратовський Ян (US)
- (73) **С.А. ЛУАСТ РЕШЕРШ Е ДЕВЕЛОПМАН**  
rue Charles Dubois 28, 1342 Ottignies-Louvain-la-Neuve, Belgium (BE)
- (54) **КОМПОЗИЦІЯ СОРБЕНТУ ДЛЯ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ФІЛЬТРА**
- (57) 1. Порошкоподібна сполука кальцію-магнію, яка передбачає щонайменше вміст гідроксиду кальцію-магнію, який більше або дорівнює 80 мас. %, у перерахунку на загальну масу порошкоподібної сполуки кальцію-магнію, яка **відрізняється** тим, що порошкоподібна сполука кальцію-магнію має питомий опір при 300 °C нижче ніж 1E11 Ом·см і вище ніж 1E7 Ом·см, і тим, що вказана порошкоподібна сполука кальцію-магнію легована нітратом кальцію у кількості, яка більше або дорівнює 0,05 мас. % і нижче або дорівнює 5 мас. %, у перерахунку на загальну масу порошкоподібної сполуки кальцію-магнію.
2. Порошкоподібна сполука кальцію-магнію за п. 1, яка має максимальний питомий опір  $R_{\max}$  нижче ніж 1E11 Ом·см.
3. Порошкоподібна сполука кальцію-магнію за п. 1 або 2, яка додатково містить добавку на основі натрію

у кількості до 3,5 мас. %, у перерахунку на загальну масу порошкоподібної сполуки кальцію-магнію, виражену як еквівалент натрію.

4. Порошкоподібна сполука кальцію-магнію за будь-яким із пп. 1-3, яка має питому площу поверхні за методом БЕТ за допомогою адсорбції азоту щонайменше 20 м<sup>2</sup>/г, переважно щонайменше 25 м<sup>2</sup>/г, переважно щонайменше 30 м<sup>2</sup>/г, більш переважно щонайменше 35 м<sup>2</sup>/г.

5. Порошкоподібна сполука кальцію-магнію за будь-яким із пп. 1-4, яка має об'єм пор за методом ВЈН для пор, які мають діаметр, який нижче або дорівнює 1000 Å, за допомогою десорбції азоту, щонайменше 0,1 см<sup>3</sup>/г.

6. Композиція сорбенту для установки для обробки димового газу, яка включає електростатичний фільтр, яка містить вказану порошкоподібну сполуку кальцію-магнію за будь-яким із пп. 1-5.

7. Композиція сорбенту за п. 6, яка додатково містить добавку, вибрану з групи, яка складається з активованого деревного вугілля, буровугільного коксу, галуазиту, сепіоліту, глини, бентоніту, каоліну, вермикуліту, вогнетривкої глини, пилу аерованого цементу, перліту, керамзиту, пилу вапнякового пісковика, пилу трасу, породного пилу острова Ялі, трасового вапняку, фулерової землі, цементу, алюмінату кальцію, алюмінату натрію, сульфіді кальцію, органічного сульфіді, сульфату кальцію, мартенівського коксу, буровугільного пилу, золи виносу і рідкого скла.

8. Композиція сорбенту за п. 6 або 7, яка містить добавку на основі натрію в кількості до 3,5 мас. %, у перерахунку на загальну масу порошкоподібної композиції сорбенту, виражену як еквівалент натрію.

9. Композиція сорбенту за будь-яким із пп. 6-8, де вказаний нітрат кальцію присутній у кількості, яка більше або дорівнює 0,05 мас. % і нижче або дорівнює 5 мас. %, у перерахунку на загальну масу сухої композиції сорбенту.

10. Композиція сорбенту за будь-яким із пп. 6-9, де вказана сполука кальцію-магнію являє собою гашене вапно.

11. Спосіб виготовлення композиції сорбенту за будь-яким із пп. 6-10, яка містить від 0,1 до 5 мас. % нітрату кальцію, для установки для обробки димового газу, яка включає електростатичний фільтр, при цьому спосіб включає стадії:

а) вміщення сполуки кальцію-магнію в реактор;  
б) додавання сполуки, вибраної з групи, яка складається з нітрату кальцію та азотної кислоти і їхніх комбінацій.

12. Спосіб за п. 11, де вказана сполука кальцію-магнію передбачає вміст гідроксиду кальцію-магнію, який більше або дорівнює 80 мас. %, у перерахунку на загальну масу сухої сполуки кальцію-магнію.

13. Спосіб за п. 11 або 12, де вказана стадія вміщення сполуки кальцію-магнію в реактор включає стадію вміщення негашеного вапна у вказаний реактор, гасіння вказаного негашеного вапна за допомогою заданої кількості води з одержанням вказаної сполуки кальцію-магнію, яка передбачає щонайменше вміст гідроксиду кальцію, який більше або дорівнює 80 мас. %, у перерахунку на загальну масу сухої сполуки кальцію-магнію із заданою кількістю вологи.

14. Спосіб виготовлення композиції сорбенту за будь-яким із пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що він включає стадію додавання добавки на основі натрію,

вираженої як еквівалент натрію, у кількості, розрахованій для одержання до 3,5 % еквівалента натрію на масу сухої композиції сорбенту.

15. Спосіб виготовлення композиції сорбенту за будь-яким із пп. 11-14, який **відрізняється** тим, що вказану стадію гасіння здійснюють у таких умовах, щоб одержати гашене вапно з питомою площею поверхні за методом БЕТ, виміряною за допомогою адсорбції азоту, щонайменше 20 м<sup>2</sup>/г.

16. Спосіб виготовлення композиції сорбенту за будь-яким із пп. 11-15, який **відрізняється** тим, що вказану стадію гасіння здійснюють у таких умовах, щоб одержати гашене вапно з об'ємом пор за методом ВЈН для пор, які мають діаметр, який нижче або дорівнює 1000 Å, виміряним за допомогою десорбції азоту, щонайменше 0,1 см<sup>3</sup>/г.

17. Спосіб виготовлення композиції сорбенту за будь-яким із пп. 11-16, який **відрізняється** тим, що він додатково включає стадію додавання додаткової добавки, вибраної з групи, яка складається з активованого деревного вугілля, буровугільного коксу, галуазиту, сепіоліту, глини, бентоніту, каоліну, вермикуліту, вогнетривкої глини, пилу аерованого цементу, перліту, керамзиту, пилу вапнякового пісковика, пилу трасу, породного пилу острова Ялі, трасового вапняку, фулерової землі, цементу, алюмінату кальцію, алюмінату натрію, сульфіді кальцію, органічного сульфіді, сульфату кальцію, мартенівського коксу, буровугільного пилу, золи виносу і рідкого скла.

18. Спосіб обробки димового газу із застосуванням установки, яка містить зону введення, розташовану вище за потоком від електростатичного фільтра, який **відрізняється** тим, що він включає стадію введення у вказану зону введення композиції сорбенту за будь-яким із пп. 6-10.

19. Спосіб обробки димового газу за п. 18, де композиція сорбенту містить сполуку кальцію-магнію, і де вказану композицію сорбенту вводять у вказану зону введення, де вказаний димовий газ має температуру, яка більша або дорівнює 180 °С.

20. Спосіб обробки димового газу за п. 18 або 19, де вказану композицію сорбенту вводять у вигляді сухого порошку в систему введення сухого сорбенту або вводять у вигляді атомізованої суспензії в розпилювальному абсорбері-осушувачі.

21. Пристрій для обробки димового газу, який містить електростатичний фільтр нижче за потоком від підігрівача повітря, при цьому вказаний підігрівач повітря приєднаний до вказаного електростатичного фільтра за допомогою трубопроводу, який **відрізняється** тим, що вказаний пристрій для обробки димового газу додатково містить зону введення для введення композиції сорбенту за будь-яким із пп. 6-10, розташовану вище за потоком від вказаного підігрівача повітря.

## B 21

(11) 128833

(51) МПК (2024.01)

**B21B 1/02** (2006.01)

**B21B 3/00**

**B21B 27/02** (2006.01)

B21B 45/00  
C22C 14/00  
C22F 1/18 (2006.01)

- (21) а 2022 03008 (22) 21.01.2020  
(24) 31.10.2024  
(86) РСТ/JP2020/001934, 21.01.2020  
(72) Такагасі Кадзугіро (JP), Кунієда Томонорі (JP), Морі Кеніті (JP), Міязакі Йосімаса (JP), Іноуе Йосукі (JP), Танака Гісамуне (JP)  
(73) НІППОН СТИЛ КОРПОРЕЙШН  
6-1, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008071, Japan (JP)  
(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ОБРОБЛЕНОГО ТИТАНОВОГО ПРОДУКТУ  
(57) 1. Спосіб отримання обробленого титанового продукту, в якому передбачене пропускання титанового вихідного матеріалу через зазор між парою валків, причому щонайменше один валок з пари валків має виступи, розміщені так, щоб бути в шаховому порядку, коли поверхня валка повністю сформована, і її розглядають на вигляді зверху, причому спосіб включає процес формування численних ямок в поверхні титанового вихідного матеріалу вдавленням виступів в поверхню титанового вихідного матеріалу, при цьому кожен виступ включає сферичну натискну поверхню на передньому кінці виступу, і, коли висота натискної поверхні представлена величиною  $h$  (мм), радіус кривизни натискної поверхні представлений величиною  $R$  (мм), міжцентрова відстань між виступами, які межують у напрямку, в якому пропускають титановий вихідний матеріал, представлена величиною  $S$  (мм), і величина вдавлення виступами представлена величиною  $D$  (мм):  
 $R$  має значення в межах діапазону від 3 до 30;  
 $D$  має значення в межах діапазону від 2 до 10, і становить  $h$  або менше; і  
 $S$  має значення в межах діапазону від  $2(R^2-(R-D)^2)^{1/2}$  до  $3(R^2-(R-D)^2)^{1/2}$ .  
2. Спосіб за п. 1, в якому, коли відстань між кожними рядами, в яких розміщені виступи, представлена як  $L$  (мм), значення  $L$  знаходиться в межах діапазону від  $2(R^2-(R-D)^2)^{1/2}$  до  $3(R^2-(R-D)^2)^{1/2}$ .  
3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому процес формування ямок виконують в стані, в якому температура поверхні титанового вихідного матеріалу являє собою температуру, яка становить 0-500 °C.

- (21) а 2022 01716 (22) 25.09.2020  
(24) 31.10.2024  
(31) 10 2019 129 504.1  
(32) 31.10.2019  
(33) DE  
(86) РСТ/EP2020/076942, 25.09.2020  
(72) Бльомер Петер (DE), Мозен Йоганнес (DE), Ерлль Карстен (DE), Ерлль Томас (DE)  
(73) ПРОТЕХНА С.А.  
Avenue de la Gare 14, 1701 Fribourg, Switzerland (CH)  
(54) ПЛАСТИКОВИЙ КОНТЕЙНЕР ДЛЯ РІДИН І СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАСТИКОВОГО КОНТЕЙНЕРА  
(57) 1. Пластиковий контейнер (10) для рідин, зокрема внутрішній контейнер для контейнерів для транспортування та зберігання рідин, що містять зовнішню оболонку, виготовлену із решітки або із матеріалу листового металу, і основу типу палети, причому пластиковий контейнер (10) виконаний як отриманий в результаті формування роздувом корпус за допомогою формування роздувом із трубчастої попередньо сформованої заготовки у прес-формі для видування та має при цьому гніздо (17) контейнера для під'єднання фітинга (18) контейнера у ділянці (16) під'єднання фітинга стінки (13) контейнера, при цьому гніздо (17) контейнера забезпечене отвором (31) контейнера і з'єднане при цьому із з'єднувальним фланцем (21) фітинга (18) контейнера за допомогою зварного з'єднання (52), при цьому стінка (13) контейнера має внутрішній шар (22), виготовлений із першого пластикового матеріалу, і зовнішній шар (24), виготовлений із другого пластикового матеріалу, і гніздо (17) контейнера має поперечний переріз, що розширюється у напрямку до отвору (31) контейнера, таким чином, що торцева поверхня (32) гнізда (17) контейнера формується, прийнятним частково, сегментом (33) внутрішнього шару, розташованим навпроти зовнішнього шару (24), і контактна поверхня (26) зварювання гнізда (17) контейнера формується сегментом (33) внутрішнього шару, який відрізняється тим, що гніздо (17) контейнера має форму конуса, так, що контактна поверхня (26) зварювання формується поверхнею (34) стінки внутрішнього конуса (35), причому внутрішній конус (35) забезпечений внутрішнім шаром (22) і зварений із зовнішнім конусом (36), сформованим на з'єднувальній деталі (21) фітинга (18) контейнера, при цьому фітинг (18) контейнера виконаний як фітинг для забору.  
2. Спосіб виготовлення пластикового контейнера (10) для рідин, зокрема як внутрішнього контейнера для контейнерів для транспортування та зберігання рідин, що містять зовнішню оболонку, виготовлену із решітки або із матеріалу листового металу, і основу типу палети, причому пластиковий контейнер (10) виконаний як отриманий в результаті формування роздувом корпус за допомогою формування роздувом із трубчастої попередньо сформованої заготовки у прес-формі для видування та має при цьому гніздо (17) контейнера для під'єднання фітинга (18) контейнера, при цьому гніздо (17) контейнера виконане у ділянці (16) під'єднання фітинга стінки (13) контейнера і забезпечене при цьому отвором (31) контейнера, причому, для отримання гнізда (17) контейнера, у виїмці (39) стінки прес-форми для ви-

## В 29

- (11) 128829 (51) МПК  
B29C 49/54 (2006.01)  
B29C 49/04 (2006.01)  
B29C 49/22 (2006.01)  
B29K 23/00 (2006.01)  
B29K 105/26 (2006.01)  
B29C 65/02 (2006.01)  
B29C 49/42 (2006.01)  
B29C 49/48 (2006.01)  
B29L 31/00 (2006.01)  
B65D 77/04 (2006.01)  
B65D 77/06 (2006.01)

дування роблять округлий виступ (37) стінки (13) контейнера, закритий покриваючою стінкою (55), потім в результаті відрізання покриваючої стінки (55) формується отвір (31) контейнера, а потім між гніздом (17) контейнера і з'єднувальною деталлю (21) фітинга (18) контейнера встановлюється з'єднання у вигляді зварного з'єднання (52), при цьому стінка (13) контейнера має внутрішній шар (22), виготовлений із першого пластикового матеріалу, та зовнішній шар (24), виготовлений із другого пластикового матеріалу для формування округлого виступу (37), який **відрізняється** тим, що під час формування роздувом пластикового контейнера (10) стінка (13) контейнера розтягується до виїмки (39) стінки прес-форми для видування, що розширюється, таким чином, що округлий виступ (37), сформований у стінці (13) контейнера, має поперечний переріз, що збільшується у напрямку до покриваючої стінки (55), і, як тільки покриваючу стінку (55) відрізають для формування отвору (31) контейнера, формується контактна поверхня (26) зварювання, утворена сегментом (33) внутрішнього шару, і яка при цьому простягається у

напрямку до отвору (31) контейнера, при цьому стінка (13) контейнера розтягується до виїмки (39) стінки, що конічно розширюється, при цьому фітинг (18) контейнера виконаний як фітинг для забору.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що округлий виступ (37) формується принаймні за дві стадії розтягнення, причому на першій стадії розтягнення формується центральна частина (50) округлого виступу (37), і при цьому потім на другій стадії розтягнення формується кінцева частина (53) стінки округлого виступу, розташована концентрично з центральною частиною.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що центральна частина (50) округлого виступу (37) є циліндричною.

5. Спосіб за одним з пп. 3 або 4, який **відрізняється** тим, що центральна частина (50) округлого виступу (37) і формований роздувом корпус формуються одночасно.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 02

- (11) **128818** (51) МПК  
**C02F 1/24** (2023.01)  
**C02F 1/26** (2023.01)  
**C02F 1/40** (2023.01)
- (21) а **2020 05486** (22) **25.08.2020**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Беліменко Георгій Сергійович (UA), Гевод Віктор Сергійович (UA)
- (73) **БЕЛІМЕНКО ГЕОРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ**  
пр. Слобожанський, 70-б, кв. 24, м. Дніпро, 49051 (UA)
- ГЕВОД ВІКТОР СЕРГІЙОВИЧ**  
наб. Перемоги, 126-А, кв. 28, м. Дніпро, 49100 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ, ПЕРЕВАЖНО ПИТНОЇ, ВІД ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН**
- (57) 1. Спосіб очищення води, переважно питної, від поверхнево-активних речовин (ПАР), при якому обробку води ведуть в очисному модулі (1) і здійснюють наступні технологічні операції:  
подача початкової води у флотатор (2) через вхідний патрубок (3),  
флотаційна очистка води у флотаторі (2) за механізмом адсорбції ПАР на міжфазній поверхні вода-повітря бульбашкового потоку, який заведено знизу до флотатора (2) ззовні від генеруючого пристрою (4) через розподільний пристрій (5),  
бульбашково-плівкова екстракція ПАР в бульбашково-плівковому екстракторі (БПЕ) (6), встановленому зверху флотатора (2), в процесі якої потік бульбашок після флотації вловлюють і концентрують розтрубом (7) БПЕ (6), підводять до вхідного отвору відповідного патрубку (8) БПЕ (6), сполученого з розтрубом (7) БПЕ (6) на рівні дзеркала води у флотаторі (2), причому в процесі бульбашково-плівкової екстракції ПАР в БПЕ (6) у відповідному патрубку (8) БПЕ (6) формують бульбашковий стовп певної висоти, верхівка якого, в результаті коалесценції бульбашок і руйнування плівкових структур, трансформується в потік горизонтально орієнтованих моноплівок ПАР, що перекривають переріз відповідного патрубку (8) БПЕ (6), при цьому цей потік горизонтально орієнтованих моноплівок ПАР виносить вилучений концентрат ПАР назовні очисного модуля (1) через вихідний отвір (9) відповідного патрубку (8) БПЕ (6), після чого очищену воду виводять із флотатора (2) через вихідний патрубок (10) і направляють споживачу або на зберігання,  
який **відрізняється** тим, що при бульбашково-плівковій екстракції ПАР, при недостатній або надлишковій концентрації ПАР в очищуваній воді, потужність підведеного до флотатора (2) повітряного потоку і/або дисперсність заведеного до флотатора (2) бульбашкового потоку збільшують або зменшують генеруючим (4) і/або розподільним (5) пристро-

єм (4, 5), за рахунок чого, відповідно, збільшують або зменшують загальний потік міжфазної поверхні, причому частку фракції заведеного до флотатора бульбашкового потоку у вимірі потоку повітря, що складається з бульбашок, здатних до самовільної коалесценції, підтримують на рівні, не меншому ніж 60 % від заведеного до флотатора (2) загального потоку повітря, а діаметр бульбашок бульбашкового потоку, заведеного до флотатора (2), підтримують меншим, ніж діаметр вхідного отвору відповідного патрубку (8) БПЕ (6), але достатнім для сумісної коалесценції в бульбашковому стовпі за час проходження потоку повітря через відповідний патрубок (8) БПЕ (6).

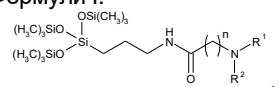
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при бульбашково-плівковій екстракції ПАР реєструють частоту виходу моноплівок ПАР з вихідного отвору (9) відповідного патрубку (8) БПЕ (6), за результатом якої визначають фактичний рівень концентрації ПАР в очищуваній воді.

3. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що при бульбашково-плівковій екстракції ПАР реєструють висоту водно-бульбашкового стовпа у відповідному патрубку (8) БПЕ (6), за результатом якої визначають необхідний рівень потужності подаваного до БПЕ (6) потоку повітря і/або необхідний рівень дисперсності заведеного до флотатора (2) бульбашкового потоку.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що при низькій швидкості адсорбції ПАР на міжфазну поверхню бульбашок повітря збільшують час знаходження бульбашок повітря у флотаторі (2) шляхом збільшення дисперсності бульбашкового потоку і/або за рахунок заведення бульбашкового потоку на більшу глибину флотатора (2).

## С 07

- (11) **128827** (51) МПК  
**C07F 7/08** (2006.01)
- (21) а **2022 00993** (22) **11.08.2020**  
(24) **31.10.2024**  
(31) **62/890,341**  
(32) **22.08.2019**  
(33) **US**  
(86) **PCT/US2020/045797, 11.08.2020**
- (72) Асірватам Едвард (US), Хонціук Андрей (US), Міхалі Воїчіта (US)
- (73) **АДВАНСІКС РЕЗІНС ЕНД ЧЕМІКАЛС ЛЛС**  
**300 Kimball Drive, Suite 101, Parsippany, New Jersey 07054, United States of America (US)**
- (54) **СИЛОКСАНОВІ ПОХІДНІ АМІНОКИСЛОТ, ЩО МАЮТЬ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ**
- (57) 1. Сполука Формули I:



де R<sup>1</sup> і R<sup>2</sup> можуть бути однаковими або різними і містять принаймні одну групу, вибрану з групи, що складається з C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, даний C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл необов'язково може містити один або більше атомів, вибра-



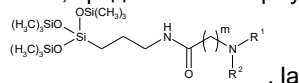
них з атомів кисню, азоту або сірки, або одну, або більше, групу, яка містить принаймні один з даних атомів, і зазначений алкільний ланцюг може необов'язково містити один або більше замісників, вибраних з групи, що складається з гідроксилу, аміно, амідно, сульфонілу, сульфонату, карбонілу, карбоксилу і карбоксилату;

$n$  являє собою ціле число від 1 до 12;

кінцевий атом азоту необов'язково містить додатковий замісник  $R^3$ , де  $R^3$  вибраний з групи, що складається з атома водню, атома кисню, гідроксилу і  $C_1$ - $C_6$ алкілу; та

зі сполукою необов'язково асоційований протиіон, який, за його наявності, вибраний з групи, що складається з хлориду, броміду і йодиду.

2. Сполука за п. 1, представлена Формулою Ia:

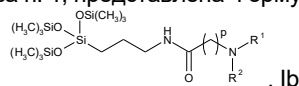


де  $R^1$  і  $R^2$  можуть бути однаковими або різними і містять принаймні одну групу, вибрану з групи, що складається з  $C_1$ - $C_6$ алкілу, даний  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково може містити один або більше атомів, вибраних з атомів кисню, азоту або сірки, або одну, або більше, групу, яка містить принаймні один з даних атомів, і зазначений алкільний ланцюг може необов'язково містити один або більше замісників, вибраних з групи, що складається з гідроксилу, аміно, амідно, сульфонілу, сульфонату, карбонілу, карбоксилу і карбоксилату;

$m$  являє собою ціле число від 1 до 6;

кінцевий атом азоту необов'язково містить додатковий замісник  $R^3$ , де  $R^3$  вибраний з групи, що складається з атома водню, атома кисню і  $C_1$ - $C_6$ алкілу, і даний алкільний ланцюг необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи, що складається з карбоксилу, карбоксилату і сульфонату; та зі сполукою необов'язково асоційований протиіон, який, за його наявності, вибраний з групи, що складається з хлориду, броміду і йодиду.

3. Сполука за п. 1, представлена Формулою Ib:



де  $R^1$  і  $R^2$  можуть бути однаковими або різними і містять принаймні одну групу, вибрану з групи, що складається з  $C_1$ - $C_6$ алкілу, даний  $C_1$ - $C_6$ алкіл необов'язково може містити один або більше атомів, вибраних з атомів кисню, азоту або сірки, або одну, або більше, групу, яка містить принаймні один з даних атомів, і зазначений алкільний ланцюг може необов'язково містити один або більше замісників, вибраних з групи, що складається з гідроксилу, аміно, амідно, сульфонілу, сульфонату, карбонілу, карбоксилу і карбоксилату;

$p$  має значення 5;

кінцевий атом азоту необов'язково містить додатковий замісник  $R^3$ , де  $R^3$  вибраний з групи, що складається з атома водню, атома кисню і  $C_1$ - $C_6$ алкілу, і даний алкільний ланцюг необов'язково містить один або більше замісників, вибраних з групи, що складається з карбоксилу, карбоксилату і сульфонату; та зі сполукою необов'язково асоційований протиіон, який, за його наявності, вибраний з групи, що складається з хлориду, броміду і йодиду.

4. Сполука за п. 1, в якій  $R^1$  і  $R^2$  являють собою метил.

5. Сполука за п. 1, в якій  $n$  має значення 5.

6. Сполука за п. 5, в якій  $R^3$  являє собою атом водню.

7. Сполука за п. 6, в якій протиіон вибраний з групи, що складається з хлориду, броміду і йодиду.

8. Сполука за п. 7, в якій протиіон являє собою хлорид.

9. Сполука за п. 5, в якій  $R^3$  являє собою метил.

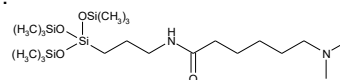
10. Сполука за п. 9, в якій протиіон вибраний з групи, що складається з хлориду, броміду і йодиду.

11. Сполука за п. 10, в якій протиіон являє собою йодид.

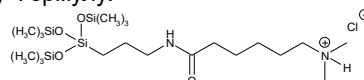
12. Сполука за п. 5, в якій  $R^3$  являє собою атом кисню.

13. Сполука за п. 5, в якій  $R^3$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ алкіл, що містить як замісник сульфонат.

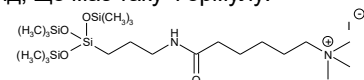
14. Сполука за п. 5, яка являє собою 6-(диметиламіно)-N-(3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)гексанамід, що має таку Формулу:



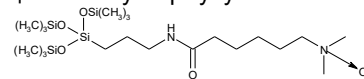
15. Сполука за п. 8, яка являє собою 6-(диметиламіно)-N-(3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)гексамінію хлорид, що має таку Формулу:



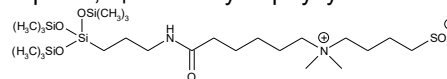
16. Сполука за п. 11, яка являє собою 6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N,N,N-триметил-6-оксогексан-1-амінію йодид, що має таку Формулу:



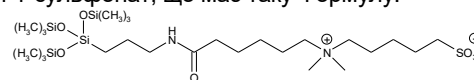
17. Сполука за п. 12, яка являє собою 6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N,N-диметил-6-оксогексан-1-аміноксид, що має таку Формулу:



18. Сполука за п. 13, яка являє собою 4-((6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-6-оксогексил)диметиламмонію)бутан-1-сульфонат, що має таку Формулу:



19. Сполука за п. 13, яка являє собою 5-((6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-6-оксогексил)диметиламмонію)пентан-1-сульфонат, що має таку Формулу:



(11) 128814

(51) МПК

C07K 16/28 (2006.01)

C07K 16/46 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 37/06 (2006.01)

(21) а 2019 09718 (22) 12.02.2018

(24) 31.10.2024

(31) PA 2017 00097

(32) 10.02.2017

(33) DK

(86) PCT/EP2018/053464, 12.02.2018

(72) Бьорскенс Франк (NL), Овердейк Марейс (NL), Дікс Аннік М. (NL), де Йонг Роб (NL), Стрюмане Крістін (NL), Схююрман Яніне (NL), Паррен Пауль (NL)

(73) ГЕНМАБ Б.В.

Uppsalaan 15, 3584 CT Utrecht, The Netherlands (NL)

(54) ПОЛІПЕПТИД ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Поліпептид, який містить Fc-область імуноглобуліну й антигензв'язувальну ділянку, причому Fc-область включає: а) заміну E430G, і b) заміну K326W і E333S, причому ці положення відповідають IgG1 людини згідно з нумерацією EU.

2. Поліпептид за п. 1, який відрізняється тим, що він містить одну або декілька додаткових заміни в Fc-області.

3. Поліпептид за п. 2, який відрізняється тим, що додатковою заміною є K439E або S440K.

4. Поліпептид за пп. 2, 3, який відрізняється тим, що додатковою заміною є F405L або K409R.

5. Поліпептид за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що поліпептид є антитілом, моноспецифічним антитілом, біспецифічним антитілом або мультиспецифічним антитілом.

6. Поліпептид за п. 5, при цьому поліпептид є біспецифічним антитілом, яке містить Fc-область, яка містить перший важкий ланцюг і першу антигензв'язувальну ділянку, другий важкий ланцюг і другу антигензв'язувальну ділянку, причому:

а) зазначений перший важкий ланцюг містить додаткову заміну, вибрану із заміни K409R або F405L,

б) зазначений другий важкий ланцюг містить додаткову заміну, вибрану із заміни K409R або F405L,

с) причому додаткові заміни в зазначеному першому важкому ланцюзі й зазначеному другому важкому ланцюзі знаходяться не в тому ж самому положенні.

7. Поліпептид за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що Fc-область представлена ізоטיפами IgG1, IgG2, IgG3, IgG4 людини або змішаним ізотипом.

8. Поліпептид за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що Fc-область представлена ізотипом IgG1 людини.

9. Поліпептид за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що цей поліпептид є людським антитілом, гуманізованим антитілом або химерним антитілом.

10. Поліпептид за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що антигензв'язувальна ділянка зв'язується із представником суперродини рецепторів фактора некрозу пухлин (TNFR-SF) або суперродини пов'язаних з G-білком рецепторів (GPCR).

11. Поліпептид за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що антигензв'язувальна ділянка зв'язується із представником TNFR-SF, вибраним із групи, яка складається з FAS, DR4, DR5, TNFR1, DR6, DR3, EDAR, NGFR, OX40, CD40, CD30, CD27, 4-1BB, RANK, TACI, BlySR, BCMA, RELT і GITR.

12. Спосіб підвищення агоністичної активності поліпептиду, що містить Fc-область IgG людини й анти-

гензв'язувальну ділянку, який передбачає: а) введення заміни E430G, і b) введення заміни K326W і E333S, причому положення відповідають IgG1 людини згідно з нумерацією EU.

13. Спосіб підвищення активності CDC поліпептиду, що містить Fc-область IgG людини й антигензв'язувальну ділянку, який передбачає: а) введення заміни E430G, і b) введення заміни K326W і E333S, причому положення відповідають IgG1 людини згідно з нумерацією EU.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 12-13, який відрізняється тим, що спосіб передбачає введення однієї або декількох додаткових заміни в Fc-області.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 12-14, який відрізняється тим, що спосіб передбачає введення додаткової заміни в Fc-області, яка представлена K439E або S440K.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 12-15, який відрізняється тим, що спосіб передбачає введення додаткової заміни в Fc-області, яка є F405L або K409R.

17. Композиція, яка містить щонайменше один поліпептид за будь-яким з пп. 1-16.

18. Композиція за п. 17, яка відрізняється тим, що містить перший поліпептид і другий поліпептид за будь-яким з пп. 1-11.

19. Композиція за будь-яким з пп. 17-18, яка відрізняється тим, що композиція є фармацевтичною композицією.

20. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-11 або композиція за будь-яким з пп. 17-19, які відрізняються тим, що їх застосовують як лікарський засіб.

21. Поліпептид за будь-яким з пп. 1-11 або композиція за будь-яким з пп. 17-19, які відрізняються тим, що їх застосовують при лікуванні раку, аутоімунних захворювань, запальних захворювань або інфекційних захворювань.

(11) 128825

(51) МПК (2024.01)

C07K 16/28 (2006.01)

C07K 16/30 (2006.01)

C07K 16/46 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61K 39/00

C07K 16/00

A61P 35/00

(21) а 2021 05524

(22) 28.02.2020

(24) 31.10.2024

(31) 62/812,922

(32) 01.03.2019

(33) US

(31) 62/929,687

(32) 01.11.2019

(33) US

(86) PCT/US2020/020493, 28.02.2020

(72) Рашид Румана (US), Мучал Умеш С. (US), Мур Г'рєгорі (US), Ністаль Алекс (US), Чу Син (US), Лі Сон-Ген (US), Кім Юн Кен (US)

(73) КСЕНКОР, ІНК.

465 North Halstead Street, Suite 200, Pasadena, CA 91107, United States of America (US)

(54) ГЕТЕРОДИМЕРНІ АНТИТИЛА, ЩО ЗВ'ЯЗУЮТЬ ENPP3 ТА CD3

- (57) 1. Композиція, що містить зв'язуючий домен представника 3 сімейства ектонуклеотидпірофосфатаз/фосфодіестераз (ENPP3), що містить області 1-3, що визначають комплементарність, варіабельної області важкого ланцюга (vhCDR1-3), та області 1-3, що визначають комплементарність, варіабельної області легкого ланцюга (vlCDR1-3), вибрані із групи, що містить:
- vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 252 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 256;
  - vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 218 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 222;
  - vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 228 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 232;
  - vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 236 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 240;
  - vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 244 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 248; та
  - vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 260 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 264.
2. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що варіабельний домен важкого ланцюга та варіабельний домен легкого ланцюга вибрані із групи, що складається з:
- SEQ ID NO: 252 та SEQ ID NO: 256;
  - SEQ ID NO: 218 та SEQ ID NO: 222;
  - SEQ ID NO: 228 та SEQ ID NO: 232;
  - SEQ ID NO: 236 та SEQ ID NO: 240;
  - SEQ ID NO: 244 та SEQ ID NO: 248; та
  - SEQ ID NO: 260 та SEQ ID NO: 264.
3. Композиція, що містить ENPP3-зв'язуючий домен, що містить варіабельний домен важкого ланцюга, що містить SEQ ID NO: 252, та варіабельний домен легкого ланцюга, що містить SEQ ID NO: 256.
4. Композиція нуклеїнової кислоти, що містить:
- першу нуклеїнову кислоту, що кодує варіабельний домен важкого ланцюга за пп. 1, 2 або 3; та
  - другу нуклеїнову кислоту, що кодує варіабельний домен легкого ланцюга за пп. 1, 2 або 3, відповідно.
5. Композиція вектора експресії, що містить:
- перший вектор експресії, що містить першу нуклеїнову кислоту за п. 4; та
  - другий вектор експресії, що містить другу нуклеїнову кислоту за п. 4.
6. Клітина-хазяїн, що містить композицію вектора експресії за п. 5.
7. Спосіб отримання ENPP3-зв'язуючого домену, що включає культивування клітини-хазяїна за п. 6, за умов, коли експресується вказаний ENPP3-зв'язуючий домен та вилучається вказаний ENPP3-зв'язуючий домен.
8. Антитіло до ENPP3, що містить:
- важкий ланцюг, що містить VH-CH1-шарнір-CH2-CH3; та
  - легкий ланцюг, що містить VL-CL;
- при цьому вказані VH та VL вибрані із групи, що складається з:
- SEQ ID NO: 252 та SEQ ID NO: 256;
  - SEQ ID NO: 218 та SEQ ID NO: 222;
  - SEQ ID NO: 228 та SEQ ID NO: 232;
  - SEQ ID NO: 236 та SEQ ID NO: 240;
  - SEQ ID NO: 244 та SEQ ID NO: 248; та
  - SEQ ID NO: 260 та SEQ ID NO: 264.
9. Композиція нуклеїнової кислоти, що містить:
- першу нуклеїнову кислоту, що кодує важкий ланцюг за п. 8; та

- другу нуклеїнову кислоту, що кодує легкий ланцюг за п. 8, відповідно.
10. Композиція вектора експресії, що містить:
- перший вектор експресії, що містить першу нуклеїнову кислоту за п. 9; та
  - другий вектор експресії, що містить другу нуклеїнову кислоту за п. 9.
11. Клітина-хазяїн, що містить композицію вектора експресії за п. 10.
12. Спосіб отримання антитіла до ENPP3, що включає культивування клітини-хазяїна за п. 11, за умов, коли експресується вказане антитіло до ENPP3 та вилучається вказане антитіло до ENPP3.
13. Гетеродимерне антитіло, що містить:
- перший мономер, що містить від N-кінця до C-кінця VH1-CH1-перший лінкер домену scFv-другий лінкер домену-CH2-CH3, при цьому VH1 являє собою перший варіабельний домен важкого ланцюга, scFv являє собою scFv до CD3 та CH2-CH3 являє собою перший Fc-домен;
  - другий мономер, що містить від N-кінця до C-кінця VH1-CH1-шарнір-CH2-CH3, при цьому CH2-CH3 являє собою другий Fc-домен; та
  - спільний легкий ланцюг, що містить VL1-CL, при цьому VL1 являє собою перший варіабельний домен легкого ланцюга, а CL являє собою константний домен легкого ланцюга;
- при цьому вказаний VH1 та вказаний VL1 утворюють ENPP3-зв'язуючий домен, при цьому вказаний scFv містить другий VH-домен (VH2), лінкер scFv та другий VL-домен (VL2), при цьому вказаний VH2 та вказаний VL2 утворюють CD3-зв'язуючий домен, та при цьому варіабельні області 1-3, що визначають комплементарність, важкого ланцюга (vhCDR1-3) вказаного VH1, та варіабельні області 1-3, що визначають комплементарність, легкого ланцюга (vlCDR1-3) вказаного VL1 вибрані із групи, що складається з:
- vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 252 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 256;
  - vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 218 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 222;
  - vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 228 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 232;
  - vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 236 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 240; та
  - vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 244 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 248; та
  - vhCDR1-3 з SEQ ID NO: 260 та vlCDR1-3 з SEQ ID NO: 264.
14. Гетеродимерне антитіло за п. 13, яке **відрізняється** тим, що вказані VH1 та VL1 вибрані із групи, що складається з:
- SEQ ID NO: 252 та SEQ ID NO: 256;
  - SEQ ID NO: 218 та SEQ ID NO: 222;
  - SEQ ID NO: 228 та SEQ ID NO: 232;
  - SEQ ID NO: 236 та SEQ ID NO: 240;
  - SEQ ID NO: 244 та SEQ ID NO: 248; та
  - SEQ ID NO: 260 та SEQ ID NO: 264.
15. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-14, яке **відрізняється** тим, що вказаний scFv містить від N- до C-кінця VL2-лінкер scFv-VH2.
16. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-14, яке **відрізняється** тим, що вказаний scFv містить від N- до C-кінця VH2-лінкер scFv-VL2.
17. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-14, яке **відрізняється** тим, що вказаний перший мо-

номер містить від N- до C-кінця VH1-CH1-перший лінкер домену-VL2-лінкер scFv-VH2-другий лінкер домену-CH2-CH3.

18. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-14, яке **відрізняється** тим, що вказаний перший мономер містить від N- до C-кінця VH1-CH1-перший лінкер домену-VH2-лінкер scFv-VL2-другий лінкер домену-CH2-CH3.

19. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-18, яке **відрізняється** тим, що вказаний VH2 та вказаний VL2 вибрані із групи, що складається з:

- a) SEQ ID NO: 93 та SEQ ID NO: 97;
- b) SEQ ID NO: 103 та SEQ ID NO: 107;
- c) SEQ ID NO: 113 та SEQ ID NO: 117;
- d) SEQ ID NO: 123 та SEQ ID NO: 127;
- e) SEQ ID NO: 133 та SEQ ID NO: 137; та
- f) SEQ ID NO: 143 та SEQ ID NO: 147.

20. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-19, яке **відрізняється** тим, що вказаний лінкер scFv являє собою заряджений лінкер scFv.

21. Гетеродимерне антитіло за п. 20, яке **відрізняється** тим, що вказаний заряджений лінкер scFv містить послідовність (GKPGS)<sub>4</sub>.

22. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-21, яке **відрізняється** тим, що вказані перший та другий Fc-домени містять набір варіантів гетеродимізації, вибраний із наборів групи, що складається з S364K/E357Q/L368D/K370S; S364K/L368D/K370S; S364K/L368E/K370S; D401K:T411E/K360E/Q362E; та T366W:T366S/L368A/Y407V, при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

23. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-22, яке **відрізняється** тим, що кожен із вказаних першого та другого Fc-доменив містить абляційний варіант.

24. Гетеродимерне антитіло за п. 23, яке **відрізняється** тим, що вказаний абляційний варіант являє собою E233P/L234V/L235A/G236del/S267K, при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

25. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-24, яке **відрізняється** тим, що вказаний другий мономер містить pl-варіант.

26. Гетеродимерне антитіло за п. 25, яке **відрізняється** тим, що вказаний pl-варіант являє собою N208D/Q295E/N384D/Q418E/N421D, при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

27. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-26, яке **відрізняється** тим, що вказаний перший мономер містить амінокислотні варіанти S364K/E357Q/E233P/L234V/L235A/G236del/S267K, при цьому другий мономер містить амінокислотні варіанти

L368D/K370S/N208D/Q295E/N384D/Q418E/N421D/E233P/L234V/L235A/G236del/S267K, та при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

28. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 13-27, яке **відрізняється** тим, що кожен із вказаних першого та другого варіантів Fc-доменив додатково містить амінокислотні варіанти 428L/434S, при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

29. Гетеродимерне антитіло, що містить:

a) перший мономер, що містить від N-кінця до C-кінця, VH1-CH1-перший лінкер домену-scFv-другий лінкер домену-CH2-CH3;

при цьому VH1 являє собою перший варіабельний домен важкого ланцюга, scFv являє собою scFv до

CD3 та CH2-CH3 являє собою перший варіант Fc-домену;

b) другий мономер, що містить від N-кінця до C-кінця VH1-CH1-шарнір-CH2-CH3, при цьому CH2-CH3 являє собою другий варіант Fc-домену; та

c) спільний легкий ланцюг, що містить VL1-CL, при цьому вказаний VL1 являє собою перший варіабельний домен легкого ланцюга, а CL являє собою константний домен легкого ланцюга;

при цьому перший варіант Fc-домену містить амінокислотні варіанти S364K/E357Q;

при цьому другий варіант Fc-домену містить амінокислотні варіанти L368D/K370S;

при цьому кожен із першого та другого варіантів Fc-доменив містить амінокислотні варіанти E233P/L234V/L235A/G236del/S267K;

при цьому вказаний другий мономер містить амінокислотні варіанти N208D/Q295E/N384D/Q418E/N421D; при цьому вказаний VH1 та вказаний VL1 утворюють ENPP3-зв'язуючий домен, при цьому вказаний scFv містить другий VH-домен (VH2), лінкер scFv та другий VL-домен (VL2), та вказаний VH2 та вказаний VL2 утворюють CD3-зв'язуючий домен; при цьому VH1 та VL1 вибрані із групи, що складається з:

- a) SEQ ID NO: 252 та SEQ ID NO: 256;
- b) SEQ ID NO: 218 та SEQ ID NO: 222;
- c) SEQ ID NO: 228 та SEQ ID NO: 232;
- d) SEQ ID NO: 236 та SEQ ID NO: 240;
- e) SEQ ID NO: 244 та SEQ ID NO: 248; та
- f) SEQ ID NO: 260 та SEQ ID NO: 264;

при цьому вказаний VH2 та вказаний VL2 вибрані із групи, що складається з:

- a) SEQ ID NO: 93 та SEQ ID NO: 97;
- b) SEQ ID NO: 103 та SEQ ID NO: 107;
- c) SEQ ID NO: 113 та SEQ ID NO: 117;
- d) SEQ ID NO: 123 та SEQ ID NO: 127;
- e) SEQ ID NO: 133 та SEQ ID NO: 137; та
- f) SEQ ID NO: 143 та SEQ ID NO: 147, та при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

30. Гетеродимерне антитіло, що містить:

- a) перший мономер, що містить SEQ ID NO: 531;
- b) другий мономер, що містить SEQ ID NO: 532; та
- c) легкий ланцюг, що містить SEQ ID NO: 533.

31. Гетеродимерне антитіло, що містить:

- a) перший мономер, що кодується нуклеїновою кислоту, що кодує SEQ ID NO: 531;
- b) другий мономер, що кодується нуклеїновою кислоту, що кодує SEQ ID NO: 532; та
- c) легкий ланцюг, що кодується нуклеїновою кислоту, що кодує SEQ ID NO: 533.

32. Гетеродимерне антитіло, що містить:

- a) перший мономер, що містить:

i) scFv до CD3, що містить перший варіабельний домен легкого ланцюга (VL1), лінкер scFv та перший варіабельний домен важкого ланцюга (VH1); та

ii) перший Fc-домен, при цьому scFv ковалентно приєднаний до N-кінця першого Fc-домену за допомогою лінкера домену;

b) другий мономер, що містить від N- до C-кінця мономер VH2-CH1-шарнір-CH2-CH3, при цьому VH2 являє собою другий варіабельний домен важкого ланцюга, а CH2-CH3 являє собою другий Fc-домен; та

c) легкий ланцюг, що містить VL2-CL, при цьому VL2 являє собою другий варіабельний домен легкого ланцюга, а CL являє собою константний домен легкого ланцюга;

при цьому вказаний VH2 та вказаний VL2 утворюють ENPP3-зв'язуючий домен та при цьому вказаний VH2 та вказаний VL2 вибрані із групи, що складається з:

- a) SEQ ID NO: 252 та SEQ ID NO: 256;
- b) SEQ ID NO: 218 та SEQ ID NO: 222;
- c) SEQ ID NO: 228 та SEQ ID NO: 232;
- d) SEQ ID NO: 236 та SEQ ID NO: 240;
- e) SEQ ID NO: 244 та SEQ ID NO: 248; та
- f) SEQ ID NO: 260 та SEQ ID NO: 264.

33. Гетеродимерне антитіло за п. 32, яке **відрізняється** тим, що вказаний scFv містить від N- до C-кінця VL1-лінкер scFv-VH1.

34. Гетеродимерне антитіло за п. 32, яке **відрізняється** тим, що вказаний scFv містить від N- до C-кінця VH1-лінкер scFv-VL1.

35. Гетеродимерне антитіло за п. 32, яке **відрізняється** тим, що вказаний перший мономер містить від N- до C-кінця VH2-CH1-перший лінкер домену-VL1-лінкер scFv-VH1-другий лінкер домену-CH2-CH3.

36. Гетеродимерне антитіло за п. 32, яке **відрізняється** тим, що вказаний перший мономер містить від N- до C-кінця VH2-CH1-перший лінкер домену-VH1-лінкер scFv-VL1-другий лінкер домену-CH2-CH3.

37. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 32-36, яке **відрізняється** тим, що вказаний VH1 та вказаний VL1 вибрані із групи, що складається з:

- a) SEQ ID NO: 93 та SEQ ID NO: 97;
- b) SEQ ID NO: 103 та SEQ ID NO: 107;
- c) SEQ ID NO: 113 та SEQ ID NO: 117;
- d) SEQ ID NO: 123 та SEQ ID NO: 127;
- e) SEQ ID NO: 133 та SEQ ID NO: 137; та
- f) SEQ ID NO: 143 та SEQ ID NO: 147.

38. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 32-37, яке **відрізняється** тим, що вказаний лінкер scFv являє собою заряджений лінкер scFv.

39. Гетеродимерне антитіло за п. 38, яке **відрізняється** тим, що вказаний заряджений лінкер scFv має послідовність (GKPGS)<sub>4</sub>.

40. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 32-39, яке **відрізняється** тим, що вказані перший та другий Fc-домени містять набір варіантів гетеродимеризації, вибраний із наборів групи, що складається з S364K/E357Q/L368D/K370S; S364K/L368D/K370S; S364K/L368E/K370S; D401K:T411E/K360E/Q362E; та T366W:T366S/L368A/Y407V, при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

41. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 32-40, яке **відрізняється** тим, що кожен із вказаних першого та другого Fc-домени містить абляційний варіант.

42. Гетеродимерне антитіло за п. 41, яке **відрізняється** тим, що вказаний абляційний варіант являє собою E233P/L234V/L235A/G236del/S267K, при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

43. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 32-42, яке **відрізняється** тим, що вказаний другий мономер містить pI-варіант.

44. Гетеродимерне антитіло за п. 43, яке **відрізняється** тим, що вказаний pI-варіант являє собою N208D/Q295E/N384D/Q418E/N421D, при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

45. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 32-44, яке **відрізняється** тим, що вказаний перший мономер містить амінокислотні варіанти S364K/E357Q/E233P/L234V/L235A/G236del/S267K,

при цьому другий мономер містить амінокислотні варіанти

L368D/K370S/N208D/Q295E/N384D/Q418E/N421D/E233P/L234V/L235A/

G236del/S267K, та при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

46. Гетеродимерне антитіло за будь-яким із пп. 32-45, яке **відрізняється** тим, що кожен із вказаних першого та другого варіантів Fc-домени додатково містить амінокислотні варіанти 428L/434S, при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

47. Гетеродимерне антитіло, що містить:

a) перший мономер, що містить:

i) scFv до CD3, що містить перший варіабельний домен легкого ланцюга (VL1), лінкер scFv та перший варіабельний домен важкого ланцюга (VH1); та ii) перший Fc-домен, при цьому scFv ковалентно приєднаний до N-кінця першого Fc-домену за допомогою лінкера домену;

b) другий мономер, що містить мономер VH2-CH1-шарнір-CH2-CH3, при цьому VH2 являє собою другий варіабельний домен важкого ланцюга, а CH2-CH3 являє собою другий Fc-домен; та

c) легкий ланцюг, що містить VL2-CL, при цьому VL2 являє собою другий варіабельний домен легкого ланцюга, а CL являє собою константний домен легкого ланцюга;

при цьому перший варіант Fc-домену містить амінокислотні варіанти S364K/E357Q;

при цьому другий варіант Fc-домену містить амінокислотні варіанти L368D/K370S;

при цьому кожен із першого та другого варіантів Fc-домени містить амінокислотні варіанти E233P/L234V/L235A/G236del/S267K;

при цьому вказаний другий мономер містить амінокислотні варіанти N208D/Q295E/N384D/Q418E/N421D; при цьому вказаний VH2 та вказаний VL2 утворюють ENPP3-зв'язуючий домен, а вказаний VH1 та вказаний VL1 утворюють CD3-зв'язуючий домен; та при цьому вказаний VH1 та вказаний VL1 вибрані із групи, що складається з:

- a) SEQ ID NO: 252 та SEQ ID NO: 256;
- b) SEQ ID NO: 218 та SEQ ID NO: 222;
- c) SEQ ID NO: 228 та SEQ ID NO: 232;
- d) SEQ ID NO: 236 та SEQ ID NO: 240;
- e) SEQ ID NO: 244 та SEQ ID NO: 248; та
- f) SEQ ID NO: 260 та SEQ ID NO: 264;

при цьому вказаний VH2 та вказаний VL2 вибрані із групи, що складається з:

- a) SEQ ID NO: 93 та SEQ ID NO: 97;
- b) SEQ ID NO: 103 та SEQ ID NO: 107;
- c) SEQ ID NO: 113 та SEQ ID NO: 117;
- d) SEQ ID NO: 123 та SEQ ID NO: 127;
- e) SEQ ID NO: 133 та SEQ ID NO: 137; та
- f) SEQ ID NO: 143 та SEQ ID NO: 147;

та при цьому нумерація відповідає EU-нумерації.

48. Композиція нуклеїнової кислоти, що містить:

a) першу нуклеїнову кислоту, що кодує вказаний перший мономер за будь-яким із пп. 13-47;

b) другу нуклеїнову кислоту, що кодує вказаний другий мономер за будь-яким із пп. 13-47; та

c) третю нуклеїнову кислоту, що кодує вказаний легкий ланцюг за будь-яким із пп. 13-47, відповідно.

49. Композиція вектора експресії, що містить:

a) перший вектор експресії, що містить вказану першу нуклеїнову кислоту за п. 48;

b) другий вектор експресії, що містить вказану другу нуклеїнову кислоту за п. 48; та

c) третій вектор експресії, що містить вказану третю нуклеїнову кислоту за п. 48, відповідно.

50. Клітина-хазяїн, що містить композицію вектора експресії за п. 49.

51. Спосіб отримання гетеродимерного антитіла за будь-яким із пп. 13-47, що включає культивування вказаної клітини-хазяїна за п. 50, за умов, коли експресується вказане гетеродимерне антитіло та вилучається вказане гетеродимерне антитіло.

## C 09

(11) 128835

(51) МПК  
C09D 5/33 (2006.01)  
C09K 11/08 (2006.01)  
C09K 11/77 (2006.01)  
C09K 11/80 (2006.01)

(21) а 2023 01963  
(24) 31.10.2024

(22) 26.04.2023

(72) Реброва Надія Василівна (UA), Горбачева Тетяна Євгенівна (UA), Кудін Олександр Михайлович (UA), Андрущенко Любов Андріївна (UA), Борисенко Віталій Григорович (UA), Горонескуль Маріанна Миколаївна (UA), Мирослав Спринський (PL), Єва Олевнік-Крушковська (PL), Вероніка Бржозовська (PL), Ізабелла Войтчак (PL)

(73) ІНСТИТУТ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
просп. Науки, 60, м. Харків, 61072 (UA)

(54) ЛЮМІНЕСЦЕНТНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ

(57) Люмінесцентна композиція для захисного покриття, яка містить як зв'язуюче двокомпонентний полідиметилсилоксановий еластомер, а як люмінофор -  $\text{SrAl}_2\text{O}_4:\text{Eu, Dy}$ , у кількості 35-45 мас. % від загальної маси суміші покриття, яка відрізняється тим, що додатково містить діатомовий біокремнезем пластинчастої форми і мікроластоніт голчастої форми, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

діатомовий біокремнезем	2,2-3,3
мікроластоніт	5,0-11,0
$\text{SrAl}_2\text{O}_4:\text{Eu, Dy}$	35-45
полідиметилсилоксановий еластомер	решта.

## C 12

(11) 128813

(51) МПК  
C12N 15/82 (2006.01)  
A01H 6/54 (2018.01)  
C12Q 1/6895 (2018.01)  
C12Q 1/6876 (2018.01)

(21) а 2019 08565  
(24) 31.10.2024  
(31) 62/437,874

(22) 22.12.2017

(32) 22.12.2016

(33) US

(31) 62/481,292

(32) 04.04.2017

(33) US

(86) PCT/US2017/068121, 22.12.2017

(72) Мозер Хал (US), Байсе Максим (BE), Слаббінк Філіп (BE), Бейлінсон Вадім (US), Клевен Том (US), Даум Джулія (US), Аартсен Венді (BE), Хабекс Верле (BE), МакКарвілл Майкл (US)

(73) БАСФ ЕГРІКУЛТУРЕЛ СОЛЮШНС СІД ЮС ЛЛСІ  
100 Park Avenue, Florham Park, NJ 07932, United States of America (US)

(54) ЕЛІТНИЙ ТРАНСГЕННИЙ ОБ'ЄКТ ЕЕ-GM5, СПОСІБ І НАБІР ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТАКОГО ТРАНСГЕННОГО ОБ'ЄКТА В БІОЛОГІЧНИХ ЗРАЗКАХ

(57) 1. Молекула нуклеїнової кислоти, що надає стійкість до нематод і толерантність до гербіцидів, яка містить нуклеотидну послідовність, вибрану з:

a) нуклеотидної послідовності під будь-яким із SEQ ID NO: 1, 3 або 5 або послідовності під будь-яким із SEQ ID NO: 2, 4 або 6 або послідовності, комплементарної указаним послідовностям; або

b) нуклеотидної послідовності, що характеризується щонайменше 99 % ідентичністю послідовності з нуклеотидною послідовністю під SEQ ID NO: 3, 4, 5, 6, 24 або 25 або з комплементарною їй послідовністю; або

c) нуклеотидної послідовності під будь-яким із SEQ ID NO: 1 або 3 або SEQ ID NO: 2 або 4 або послідовності, комплементарної вказаним послідовностям; або

d) нуклеотидної послідовності під SEQ ID NO: 1 або 3 і SEQ ID NO: 2 або 4 або комплементарної їй послідовності,

яка додатково містить:

e) нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 7 і 9 або комплементарну їй послідовність; або

f) нуклеотидну послідовність від положення нуклеотиду 188 до положення нуклеотиду 7101 із SEQ ID NO: 11; або

g) нуклеотидну послідовність, що характеризується щонайменше 98 або щонайменше 99, або щонайменше 99,5, або щонайменше 99,9 % ідентичністю послідовності з послідовностями з e) або f).

2. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, яка містить нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 5 або 24 і SEQ ID NO: 6 або 25 або комплементарну їй послідовність.

3. Молекула нуклеїнової кислоти, що надає стійкість до нематод і толерантність до гербіцидів, одержувана з насінини, депонованої в АТСС під номером доступу РТА-123625, де вказана молекула нуклеїнової кислоти містить нуклеотидну послідовність під будь-яким із SEQ ID NO: 1, 3 або 5 і нуклеотидну послідовність під будь-яким із SEQ ID NO: 2, 4 або 6.

4. Геномна ДНК сої, що надає стійкість до нематод і толерантність до гербіцидів, що містить молекулу нуклеїнової кислоти за п. 1.

5. Рослина сої, її клітина, частина рослини, насінина або потомок, що мають стійкість до нематод і толерантність до гербіцидів, що містять молекулу нуклеїнової кислоти за п. 1.

6. Рослина сої, її клітина, частина рослини, насінина або потомок, що мають стійкість до нематод і толерантність до гербіцидів, що містять у своєму геномі:



а) нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 3 і нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 4; або  
 б) нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 5 і нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 6; або  
 с) нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 24 і нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 25; які додатково містять:

е) нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 7 і 9 або комплементарну їй послідовність; або

ф) нуклеотидну послідовність від положення нуклеотиду 188 до положення нуклеотиду 7101 із SEQ ID NO: 11; або

г) нуклеотидну послідовність, що характеризується щонайменше 98 або щонайменше 99, або щонайменше 99,5, або щонайменше 99,9 % ідентичністю послідовності з послідовностями з е) або ф).

7. Рослина, клітина, частина рослини, насіння або потомок за п. 6, де зазначені рослина, частина рослини або потомок є витривалими до ізоксафлутолу, топрамезону або мезотріону.

8. Рослина сої, клітина, частина або насіння, кожна з яких містить у своєму геномі елітний трансгенний об'єкт EE-GM5, де вказаний елітний трансгенний об'єкт являє собою генетичний локус, що містить вставлену Т-ДНК, яка містить химерний ген, який кодує білок HPPD-4, і химерний ген, який кодує білок Cry14Ab-1, і фланкувальні 5'- і 3'-послідовності, що безпосередньо оточують указану вставлену Т-ДНК, яка міститься в еталонній насінні, депонованій у ATCC під номером депонування РТА-123625, причому вказаний химерний ген, що кодує білок HPPD-4, кодує білок під SEQ ID NO: 10 або білок, що щонайменше на 99 % ідентичний йому; і причому химерний ген, що кодує білок Cry14Ab-1, кодує білок під SEQ ID NO: 8 або білок, що на щонайменше 99 % ідентичний йому; і причому вказаний елітний трансгенний об'єкт містить нуклеотиди 1-166 із SEQ ID NO: 5 або 1-1113 із SEQ ID NO: 24, які розташовані безпосередньо в 5'-напрямку від указаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею, і нуклеотиди 359-691 із SEQ ID NO: 6 або нуклеотиди 359-1449 із SEQ ID NO: 25, які розташовані безпосередньо в 3'-напрямку від указаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею.

9. Рослина-потомок, клітина, частина рослини або насіння від рослини, клітини, частини рослини або насіння за п. 8, де вказані рослина-потомок, клітина, частина рослини або насіння містять нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 3 і нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 4.

10. Рослина-потомок, клітина, частина рослини або насіння від рослини, клітини, частини рослини або насіння за п. 9, де геномна ДНК яких у разі аналізу із застосуванням ПЛР за допомогою двох праймерів, що містять нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 18 і SEQ ID NO: 19, відповідно, дає фрагмент ДНК розміром 84 п.о.

11. Соевий продукт, одержаний із рослини сої, клітини, частини або насіння за п. 6.

12. Соевий продукт за п. 11, який являє собою або містить соєвий шрот, мелене насіння, соєве борошно або соєві пластівці, та який містить нуклеїнову кислоту, яка дає амплікон, що має діагностичне значення або є специфічним для трансгенного об'єкта EE-GM5.

13. Спосіб одержання соєвого продукту, який передбачає одержання рослини сої або клітини, частини, насіння або потомка за п. 6, і одержання з них такого соєвого продукту.

14. Спосіб за п. 13, де вказаний соєвий продукт являє собою або містить соєвий шрот, мелене насіння, соєве борошно або соєві пластівці, та який містить нуклеїнову кислоту, яка дає амплікон, що має діагностичне значення або є специфічним для трансгенного об'єкта EE-GM5.

15. Спосіб контролю бур'янів, який передбачає:

а) обробку поля, на якому було посіяно насіння сої за будь-яким із пп. 6-10, гербіцидом-інгібітором HPPD до проростання рослин сої, але після посіву насіння; або

б) обробку рослин сої за будь-яким із пп. 9-16 гербіцидом-інгібітором HPPD із боку надземної частини рослин.

16. Спосіб захисту сходів рослин сої за будь-яким із пп. 6-10 від конкуренції з бур'янами, який передбачає обробку поля, призначеного для висадження вказаних рослин сої, гербіцидом-інгібітором HPPD до висадження рослин сої або посіву насіння із наступними висадженням або посівом вказаних рослин або насіння сої на вказаному попередньо обробленому полі.

17. Спосіб за п. 16, де вказаний гербіцид-інгібітор HPPD являє собою ізоксафлутол, топрамезон або мезотріон.

18. Спосіб ідентифікації елітного трансгенного об'єкта EE-GM5 у біологічних зразках, де вказаний елітний трансгенний об'єкт являє собою генетичний локус, що містить вставлену Т-ДНК, яка містить химерний ген, який кодує білок HPPD-4, і химерний ген, який кодує білок Cry14Ab-1, і фланкувальні 5'- і 3'-послідовності, що безпосередньо оточують указану вставлену Т-ДНК, яка міститься в еталонній насінні, депонованій у ATCC під номером депонування РТА-123625, причому вказаний химерний ген, що кодує білок HPPD-4, кодує білок під SEQ ID NO: 10 або білок, що щонайменше на 99 % ідентичний йому; і причому химерний ген, що кодує білок Cry14Ab-1, кодує білок під SEQ ID NO: 8 або білок, що на щонайменше 99 % ідентичний йому; і причому вказаний елітний трансгенний об'єкт містить нуклеотиди 1-166 із SEQ ID NO: 5 або 1-1113 із SEQ ID NO: 24, які розташовані безпосередньо в 5'-напрямку від указаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею, і нуклеотиди 359-691 із SEQ ID NO: 6 або нуклеотиди 359-1449 із SEQ ID NO: 25, які розташовані безпосередньо в 3'-напрямку від указаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею при цьому спосіб передбачає виявлення специфічної для EE-GM5 ділянки за допомогою специфічної пари праймерів або специфічного зонда, які специфічно розпізнають в EE-GM5 ділянку, що містить частину 5'- або 3'-ділянки, яка фланкує Т-ДНК, і частину вставленої Т-ДНК, суміжної з нею.

19. Пара праймерів, придатна для застосування в специфічному виявленні EE-GM5, де вказаний елітний трансгенний об'єкт являє собою генетичний локус, що містить вставлену Т-ДНК, яка містить химерний ген, який кодує білок HPPD-4, і химерний ген, який кодує білок Cry14Ab-1, і фланкувальні 5'- і 3'-послідовності, що безпосередньо оточують указану вставлену Т-ДНК, яка міститься в еталонній насінні.

ні, депонованій у ATCC під номером депонування PTA-123625, причому вказаний химерний ген, що кодує білок HPPD-4, кодує білок під SEQ ID NO: 10 або білок, що щонайменше на 99 % ідентичний йому; і причому химерний ген, що кодує білок Cry14Ab-1, кодує білок під SEQ ID NO: 8 або білок, що на щонайменше 99 % ідентичний йому; і причому вказаний елітний трансгенний об'єкт містить нуклеотиди 1-166 із SEQ ID NO: 5 або 1-1113 із SEQ ID NO: 24, які розташовані безпосередньо в 5'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею, і нуклеотиди 359-691 із SEQ ID NO: 6 або нуклеотиди 359-1449 із SEQ ID NO: 25, які розташовані безпосередньо в 3'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею; яка містить:

а) перший праймер, що містить послідовність, яка за оптимізованих умов виявлення специфічно розпізнає послідовність у межах 5'- або 3'-ділянки, що фланкує Т-ДНК, у випадку вставленої Т-ДНК у EE-GM5, і другий праймер, який містить послідовність, що за оптимізованих умов виявлення специфічно розпізнає послідовність у межах вставленої Т-ДНК у EE-GM5, суміжної із вказаною фланкувальною 5'- або 3'-ділянкою, при цьому вказана 5'-ділянка, що фланкує Т-ДНК, містить нуклеотидну послідовність від нуклеотиду 1 до нуклеотиду 166 із SEQ ID NO: 5 або від нуклеотиду 1 до нуклеотиду 1113 із SEQ ID NO: 24, при цьому вказана 3'-ділянка, яка фланкує Т-ДНК, містить нуклеотидну послідовність, яка комплементарна послідовності від нуклеотиду 359 до нуклеотиду 691 із SEQ ID NO: 6, або нуклеотидну послідовність, яка комплементарна послідовності від нуклеотиду 359 до нуклеотиду 1449 із SEQ ID NO: 25, при цьому вказана вставлена Т-ДНК містить послідовність, комплементарну нуклеотидній послідовності від нуклеотиду 167 до нуклеотиду 353 із SEQ ID NO: 5, або нуклеотидну послідовність від нуклеотиду 1 до нуклеотиду 358 із SEQ ID NO: 6, або нуклеотидну послідовність від положення нуклеотиду 1 до положення нуклеотиду 7459 із SEQ ID NO: 11 або комплементарну їй послідовність, або нуклеотидну послідовність від нуклеотиду 1114 до нуклеотиду 8572 із SEQ ID NO: 23 або комплементарну їй послідовність;

б) перший праймер, що містить нуклеотидну послідовність із 17-200 послідовних нуклеотидів, вибрану з нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 1 до нуклеотиду 166 із SEQ ID NO: 5 або від нуклеотиду 1 до нуклеотиду 1113 із SEQ ID NO: 24 або комплементарної їй послідовності, або що містить нуклеотидну послідовність із 17-200 послідовних нуклеотидів, вибрану з нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 358 до нуклеотиду 691 із SEQ ID NO: 6 або з нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 359 до нуклеотиду 1449 із SEQ ID NO: 25 або комплементарної їм послідовності, і де вказаний другий праймер містить нуклеотидну послідовність із 17-200 послідовних нуклеотидів, вибрану з нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 167 до нуклеотиду 353 із SEQ ID NO: 5 або комплементарної їй послідовності, або нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 1 до нуклеотиду 358 із SEQ ID NO: 6 або комплементарної їй послідовності, або нуклеотидної послідовності від положення нуклеотиду 1 до положення нуклеотиду 7459 із SEQ ID NO: 11 або комплементарної їй послідовності, або нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 1114 до нуклеотиду 8572 із SEQ ID NO: 23 або комплементарної їй послідовності;

в) перший праймер, що містить на своєму дальньому 3'-кінці нуклеотидну послідовність із щонайменше 17 послідовних нуклеотидів, вибрану з нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 1 до нуклеотиду 166 із SEQ ID NO: 5 або від нуклеотиду 1 до нуклеотиду 1113 із SEQ ID NO: 24 або комплементарної їй послідовності, або, що містить на своєму дальньому 3'-кінці нуклеотидну послідовність із щонайменше 17 послідовних нуклеотидів, вибрану з нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 358 до нуклеотиду 691 із SEQ ID NO: 6 або з нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 359 до нуклеотиду 1449 із SEQ ID NO: 25 або комплементарної їм послідовності, і де вказаний другий праймер містить на своєму дальньому 3'-кінці щонайменше 17 послідовних нуклеотидів, вибраних із нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 167 до нуклеотиду 353 із SEQ ID NO: 5 або комплементарної їй послідовності, або нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 1 до нуклеотиду 358 із SEQ ID NO: 6 або комплементарної їй послідовності, або нуклеотидної послідовності від положення нуклеотиду 1 до положення нуклеотиду 7459 із SEQ ID NO: 11 або комплементарної їй послідовності, або нуклеотидної послідовності від нуклеотиду 1114 до нуклеотиду 8572 із SEQ ID NO: 23 або комплементарної їй послідовності;

г) перший праймер, що містить нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 19 або SEQ ID NO: 13, або де вказаний другий праймер містить нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 18 або SEQ ID NO: 12 відповідно; або е) перший праймер, який містить на своєму дальньому 3'-кінці нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 19 або нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 13, або містить другий праймер, що містить на своєму дальньому 3'-кінці нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 18 або нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 12.

20. Пара праймерів за п. 19, яка ампліфікує специфічний для EE-GM5 фрагмент розміром 85 або 84 п.о. за допомогою ПЛР.

21. Специфічний зонд для ідентифікації елітного трансгенного об'єкта EE-GM5 у біологічних зразках, де вказаний елітний трансгенний об'єкт являє собою генетичний локус, що містить вставлену Т-ДНК, яка містить химерний ген, який кодує білок HPPD-4, і химерний ген, який кодує білок Cry14Ab-1, і фланкувальні 5'- і 3'-послідовності, що безпосередньо оточують вказану вставлену Т-ДНК, яка міститься в еталонній насінині, депонованій у ATCC під номером депонування PTA-123625, причому вказаний химерний ген, що кодує білок HPPD-4, кодує білок під SEQ ID NO: 10 або білок, що щонайменше на 99 % ідентичний йому; і причому химерний ген, що кодує білок Cry14Ab-1, кодує білок під SEQ ID NO: 8 або білок, що на щонайменше 99 % ідентичний йому; і причому вказаний елітний трансгенний об'єкт містить нуклеотиди 1-166 із SEQ ID NO: 5 або 1-1113 із SEQ ID NO: 24, які розташовані безпосередньо в 5'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею, і нуклеотиди 359-691 із SEQ ID NO: 6

або нуклеотиди 359-1449 із SEQ ID NO: 25, які розташовані безпосередньо в 3'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею;

що містить:

а) зонд, що специфічно розпізнає послідовність, що містить частину 5'-послідовності, яка фланкує Т-ДНК, із EE-GM5 і частину вставленої Т-ДНК, розташованої в 3'-напрямку від неї та яка є суміжною з нею, або комплементарну їй послідовність, або специфічно розпізнає послідовність, що містить частину 3'-послідовності, яка фланкує Т-ДНК, із EE-GM5 і частину вставленої Т-ДНК, розташованої в 5'-напрямку від неї та яка є суміжною з нею, або комплементарну їй послідовність;

б) нуклеотидну послідовність, що характеризується щонайменше 80 % ідентичністю послідовності з послідовністю, яка містить частину 5'-послідовності, що фланкує Т-ДНК, і частину вставленої Т-ДНК, розташованої в 3'-напрямку від неї та яка є суміжною з нею, або комплементарною їй послідовністю, або частину 3'-послідовності, яка фланкує Т-ДНК, і частину вставленої Т-ДНК, розташованої в 5'-напрямку від неї та яка є суміжною з нею, у EE-GM5, або комплементарною їй послідовністю;

с) нуклеотидну послідовність, що характеризується щонайменше 80 % ідентичністю послідовності з послідовністю під SEQ ID NO: 1 або 3 або з послідовністю під SEQ ID NO: 2 або 4 або з комплементарною їм послідовністю;

д) нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 1, 3 або 5 або послідовність під будь-яким із SEQ ID NO: 2, 4 або 6 або комплементарну їм послідовність; або

е) нуклеотидну послідовність, що містить послідовність під SEQ ID NO: 3 або послідовність під SEQ ID NO: 4.

22. Спосіб за п. 18, при цьому вказаний спосіб передбачає ампліфікацію фрагмента ДНК розміром від 50 до 1000 п.о. із нуклеїнової кислоти, що наявна в вказаних біологічних зразках, із застосуванням полімеразної ланцюгової реакції за допомогою щонайменше двох праймерів, де вказані щонайменше два праймери являють собою праймери за будь-яким із пп. 21 або 22, де необов'язково вказані праймери містять послідовність під SEQ ID NO: 12 і SEQ ID NO: 13 відповідно, і де вказаний зонд містить послідовність під SEQ ID NO: 14, або де вказані праймери містять послідовність під SEQ ID NO: 18 і SEQ ID NO: 19 відповідно, і де вказаний зонд містить послідовність під SEQ ID NO: 20.

23. Спосіб за п. 22, який додатково передбачає стадію гібридизації зонда, специфічного щодо фрагмента ДНК, ампліфікованого за допомогою вказаних щонайменше двох праймерів, де необов'язково вказаний зонд розпізнає частину 5'-ділянки, що фланкує Т-ДНК, і частину вставленої Т-ДНК, суміжної з нею, або де вказаний зонд розпізнає частину 3'-ділянки, яка фланкує Т-ДНК, і частину вставленої Т-ДНК, суміжної з нею.

24. Набір, придатний для застосування в специфічному виявленні EE-GM5, який містить пару праймерів за будь-яким із пп. 21 або 22.

25. Набір за п. 24, який додатково містить зонд, специфічний щодо фрагмента ДНК, ампліфікованого за допомогою вказаної пари праймерів.

26. Спосіб за п. 18, при цьому спосіб передбачає гібридизацію нуклеїнової кислоти із вказаних біологічних зразків із зондом за п. 21.

27. Спосіб підтвердження чистоти насінини або скринінгу насіння щодо наявності елітного трансгенного об'єкта EE-GM5, при цьому спосіб передбачає виявлення специфічної для EE-GM5 ділянки за допомогою пари праймерів за будь-яким із пп. 19-20 або зонда за п. 21 у зразках вказаної насінини.

28. Спосіб за п. 27, який передбачає ампліфікацію фрагмента ДНК розміром 85 п.о., де вказані праймери містять послідовність під SEQ ID NO: 12 і SEQ ID NO: 13 відповідно, і де вказаний зонд містить послідовність під SEQ ID NO: 14, або ампліфікацію фрагмента ДНК розміром 84 п.о., де вказані праймери містять послідовність під SEQ ID NO: 18 і SEQ ID NO: 19 відповідно, і де вказаний зонд містить послідовність під SEQ ID NO: 20.

29. Спосіб виявлення наявності елітного трансгенного об'єкта EE-GM5 у біологічних зразках шляхом гібридизації з по суті комплементарним міченим зондом на основі нуклеїнової кислоти, в якому співвідношення зонд:цільова нуклеїнова кислота збільшується за рахунок повторного використання послідовності цільової нуклеїнової кислоти, де вказаний елітний трансгенний об'єкт являє собою генетичний локус, що містить вставлену Т-ДНК, яка містить химерний ген, який кодує білок HPPD-4, і химерний ген, який кодує білок Cry14Ab-1, і фланкувальні 5'- і 3'-послідовності, що безпосередньо оточують вказану вставлену Т-ДНК, яка міститься в еталонній насінині, депонованій у ATCC під номером депонування PTA-123625,

причому вказаний химерний ген, що кодує білок HPPD-4, кодує білок під SEQ ID NO: 10 або білок, що щонайменше на 99 % ідентичний йому; і причому химерний ген, що кодує білок Cry14Ab-1, кодує білок під SEQ ID NO: 8 або білок, що на щонайменше 99 % ідентичний йому; і причому вказаний елітний трансгенний об'єкт містить нуклеотиди 1-166 із SEQ ID NO: 5 або 1-1113 із SEQ ID NO: 24, які розташовані безпосередньо в 5'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею, і нуклеотиди 359-691 із SEQ ID NO: 6 або нуклеотиди 359-1449 із SEQ ID NO: 25, які розташовані безпосередньо в 3'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею; при цьому вказаний спосіб передбачає:

а) гібридизацію вказаної послідовності цільової нуклеїнової кислоти з першим олігонуклеотидом нуклеїнової кислоти, що містить нуклеотидну послідовність від положення нуклеотиду 167 до положення нуклеотиду 184 із SEQ ID NO: 5 або комплементарну їй послідовність, або із вказаним першим олігонуклеотидом нуклеїнової кислоти, що містить нуклеотидну послідовність від положення нуклеотиду 341 до положення нуклеотиду 358 із SEQ ID NO: 6 або комплементарну їй послідовність;

б) гібридизацію вказаної послідовності цільової нуклеїнової кислоти із другим олігонуклеотидом нуклеїнової кислоти, що містить нуклеотидну послідовність від нуклеотиду 149 до нуклеотиду 166 із SEQ ID NO: 5 або комплементарну їй послідовність, або із вказаним олігонуклеотидом нуклеїнової кислоти, який містить нуклеотидну послідовність від нуклеотиду 359 до нуклеотиду 376 із SEQ ID NO: 6 або ком-

плементарну їй послідовність, де вказані перший і другий олігонуклеотиди перекриваються за щонайменше одним нуклеотидом, і де будь-який із вказаного першого або вказаного другого олігонуклеотиду є міченим з утворенням вказаного міченого зонда на основі нуклеїнової кислоти;

с) розщеплення тільки міченого зонда в межах дуплекса зонд: послідовність цільової нуклеїнової кислоти за допомогою ферменту, що спричинює селективне розщеплення зонда, яке призводить до дисоціації дуплекса та залишає цільову послідовність інтактною;

д) повторне використання послідовності цільової нуклеїнової кислоти шляхом повторення стадій (а)-(с); і

е) виявлення розщепленого міченого зонда, завдяки чому здійснюють визначення наявності вказаної послідовності цільової нуклеїнової кислоти.

30. Спосіб визначення статусу зиготності рослини, рослинного матеріалу або насінини, що містять елітний трансгенний об'єкт ЕЕ-GM5, де вказаний елітний трансгенний об'єкт являє собою генетичний локус, що містить вставлену Т-ДНК, яка містить химерний ген, який кодує білок HPPD-4, і химерний ген, який кодує білок Cry14Ab-1, і фланкувальні 5'- і 3'-послідовності, що безпосередньо оточують вказану вставлену Т-ДНК, яка міститься в еталонній насінині, депонованій у АТСС під номером депонування РТА-123625,

причому вказаний химерний ген, що кодує білок HPPD-4, кодує білок під SEQ ID NO: 10 або білок, що щонайменше на 99 % ідентичний йому; і

причому химерний ген, що кодує білок Cry14Ab-1, кодує білок під SEQ ID NO: 8 або білок, що на щонайменше 99 % ідентичний йому; і

причому вказаний елітний трансгенний об'єкт містить нуклеотиди 1-166 із SEQ ID NO: 5 або 1-1113 із SEQ ID NO: 24, які розташовані безпосередньо в 5'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею, і нуклеотиди 359-691 із SEQ ID NO: 6 або нуклеотиди 359-1449 із SEQ ID NO: 25, які розташовані безпосередньо в 3'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею;

при цьому вказаний спосіб передбачає ампліфікацію фрагментів ДНК розміром від 50 до 1000 п.о. із нуклеїнової кислоти, що наявна в вказаних біологічних зразках, із застосуванням полімеразної ланцюгової реакції за допомогою щонайменше трьох праймерів, при цьому два із вказаних праймерів специфічно розпізнають передінсерційну рослинну ДНК, а третій із вказаних праймерів розпізнає послідовність у межах вставленої Т-ДНК.

31. Спосіб за п. 30, де вказані два праймери, що специфічно розпізнають передінсерційну рослинну ДНК, являють собою праймер, який містить нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 19, і праймер, що містить нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 21, і де праймер, який розпізнає послідовність у межах вставленої Т-ДНК, являє собою праймер, що містить нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 18.

32. Спосіб зниження втрати врожаю або підвищення врожаю в полі, призначеному для висадження рослин сої, який передбачає стадію 1) одержання рослин або насінини, що містять елітний трансгенний об'єкт ЕЕ-GM5, одержаний у результаті трансформації, де вказаний елітний трансгенний об'єкт

являє собою генетичний локус, що містить вставлену Т-ДНК, яка містить химерний ген, який кодує білок HPPD-4, і химерний ген, який кодує білок Cry14Ab-1, і фланкувальні 5'- і 3'-послідовності, що безпосередньо оточують вказану вставлену Т-ДНК, яка міститься в еталонній насінині, депонованій у АТСС під номером депонування РТА-123625,

причому вказаний химерний ген, що кодує білок HPPD-4, кодує білок під SEQ ID NO: 10 або білок, що щонайменше на 99 % ідентичний йому; і

причому химерний ген, що кодує білок Cry14Ab-1, кодує білок під SEQ ID NO: 8 або білок, що на щонайменше 99 % ідентичний йому; і

причому вказаний елітний трансгенний об'єкт містить нуклеотиди 1-166 із SEQ ID NO: 5 або 1-1113 із SEQ ID NO: 24, які розташовані безпосередньо в 5'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею, і нуклеотиди 359-691 із SEQ ID NO: 6 або нуклеотиди 359-1449 із SEQ ID NO: 25, які розташовані безпосередньо в 3'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею;

і 2) висадження або посіву рослин або насіння сої, де еталонна насінина, яка містить вказаний елітний трансгенний об'єкт, депонована в АТСС під номером депонування РТА-123625.

33. Спосіб за п. 32, де поле, призначене для висадження рослин сої, є полем, яке містить, містило або, як припускається, містить нематоди або яйця нематод.

34. Молекула нуклеїнової кислоти, яка специфічно характеризує елітний трансгенний об'єкт ЕЕ-GM5 сої, одержаний у результаті трансформації, де вказаний елітний трансгенний об'єкт являє собою генетичний локус, що містить вставлену Т-ДНК, яка містить химерний ген, який кодує білок HPPD-4, і химерний ген, який кодує білок Cry14Ab-1, і фланкувальні 5'- і 3'-послідовності, що безпосередньо оточують вказану вставлену Т-ДНК, яка міститься в еталонній насінині, депонованій у АТСС під номером депонування РТА-123625,

причому вказаний химерний ген, що кодує білок HPPD-4, кодує білок під SEQ ID NO: 10 або білок, що щонайменше на 99 % ідентичний йому; і

причому химерний ген, що кодує білок Cry14Ab-1, кодує білок під SEQ ID NO: 8 або білок, що на щонайменше 99 % ідентичний йому; і

причому вказаний елітний трансгенний об'єкт містить нуклеотиди 1-166 із SEQ ID NO: 5 або 1-1113 із SEQ ID NO: 24, які розташовані безпосередньо в 5'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею, і нуклеотиди 359-691 із SEQ ID NO: 6 або нуклеотиди 359-1449 із SEQ ID NO: 25, які розташовані безпосередньо в 3'-напрямку від вказаної вставленої Т-ДНК та є суміжними з нею;

яка характеризується тим, що вона містить нуклеотидну послідовність під будь-яким із SEQ ID NO: 1, 3 або 5, яка містить частину геномної ДНК рослини сої та частину вставленої чужорідної ДНК із ЕЕ-GM5, розташованої в 3'-напрямку від неї та яка є суміжною з нею, і/або характеризується тим, що вона містить нуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 2, 4 або 6, яка містить частину вставленої чужорідної ДНК ЕЕ-GM5 і частину геномної ДНК рослини сої, розташованої в 3'-напрямку від неї та яка є суміжною з нею.

- (11) **128817** (51) МПК (2024.01)  
**C12N 15/82** (2006.01)  
**C12N 9/02** (2006.01)  
**C12N 5/10** (2006.01)  
**C12Q 1/32** (2006.01)  
**C12Q 1/68** (2018.01)  
**A01H 1/00**  
**A01H 5/00**
- (21) а 2020 04419 (22) 13.12.2018  
(24) 31.10.2024  
(31) 62/599,386  
(32) 15.12.2017  
(33) US  
(86) PCT/US2018/065449, 13.12.2018  
(72) Лару Клейтон Т. (US), Моширі Фархад (US), Рим Джо-ел І. (US), Чжоу Сюефін (US)  
(73) **МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖИ ЛЛС**  
**800 North Lindbergh Boulevard, St. Louis, MO 63167, United States of America (US)**  
(54) **СПОСІБ І КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ РРО-ГЕРБІЦИДНОЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ**  
(57) 1. Рекомбінантна молекула ДНК, яка містить гетерологічний промотор, функціонально зв'язаний з молекулою нуклеїнової кислоти, яка кодує сконструйований білок з активністю гербіцид-толерантної протопорфіриногеноксидази, причому вказаний білок містить фермент протопорфіриногеноксидазу класу HemG і причому білок на щонайменше 85 % ідентичний послідовності з амінокислотною послідовністю, вибраною з групи, яка складається з SEQ ID NO: 1-23, і містить щонайменше першу амінокислотну заміну в позиції, яка відповідає залишкам 125-146 SEQ ID NO: 1, при цьому вказану заміну вибирають з групи, яка складається з: L125I, L125V, R126A, Y127W, P128A, P128D, P128E, P128K, P128L, P128Q, P128R, P128S, P128T, R129A, R129E, R129G, R129H, R129I, R129K, R129L, R129N, R129Q, R129S, Y130L, R131A, W132A, W132F, W132I, W132K, W132L, W132P, W132R, W132S, W132T, W132V, W132Y, I133A, D134A, D134N, D134Q, D134T, K135A, K135Q, K135R, K135S, K135T, K135V, V136A, M137A, M137C, M137I, M137L, M137S, M137V, I138L, I138M, I138V, Q139A, Q139C, Q139E, Q139G, Q139H, Q139K, Q139L, Q139M, Q139R, Q139S, L140A, L140C, L140F, L140G, L140H, L140I, L140M, L140N, L140Q, L140S, L140T, L140V, L140W, L140Y, I141V, M142L, M142S, M142V, R143A, M144A, T145A, G146A, G146D, G146H, G146K і G146N.  
2. Рекомбінантна молекула ДНК за п. 1, де білок містить щонайменше 2, щонайменше 3, щонайменше 4, щонайменше 5, щонайменше 6, щонайменше 7, щонайменше 8, щонайменше 9 або щонайменше 10 вказаних амінокислотних замін.  
3. Рекомбінантна молекула ДНК за п. 1, де вказаний білок на щонайменше 90 % ідентичний послідовності з амінокислотною послідовністю, вибраною з групи, яка складається з SEQ ID NO: 24-124 і 249-263.  
4. Рекомбінантна молекула ДНК за п. 1, де вказана амінокислотна заміна розміщена в петлі-вставці довгого ланцюга вказаного ферменту.  
5. Рекомбінантна молекула ДНК за п. 1, де гетерологічний промотор є функціональним в рослинній клітині.

6. Рекомбінантна молекула ДНК за п. 5, де молекула нуклеїнової кислоти функціонально зв'язана з молекулою ДНК, яка кодує транзитну послідовність, яка виконує функцію локалізації вказаного білка в клітині.  
7. Рекомбінантна молекула ДНК за п. 1, де рекомбінантна молекула ДНК міститься в геномі клітини рослини.  
8. ДНК-конструкція, яка містить рекомбінантну молекулу ДНК за п. 1.  
9. Сконструйований білок, який кодується рекомбінантною молекулою ДНК за п. 1.  
10. Трансгенна рослина, насінина, клітина або частина рослини, що містить рекомбінантну молекулу ДНК за п. 1.  
11. Трансгенна рослина, насінина, клітина або частина рослини за п. 10, де трансгенна рослина, насінина, клітина або частина рослини є толерантною щонайменше до одного РРО-гербіциду.  
12. Трансгенна рослина, насінина, клітина або частина рослини за п. 11, де РРО-гербіцид вибирають з групи, яка складається з: ацифторфену, фомесафену, лактофену, фторглікофенетилу, оксифторфену, флуміоксазину, азафенідину, карфентразонетилу, сульфентразону, флутіацетметилу, оксадіаргілу, оксадіазону, пірафлуфенетилу, сафлуфенацилу, тіафенацилу, 1,5-диметил-6-тіоксо-3-(2,2,7-трифтор-3,4-дигідро-3-оксо-4-проп-2-ініл-2Н-1,4-бензоксазин-6-іл)-1,3,5-триазинан-2,4-діону і S-3100.  
13. Трансгенна рослина, насінина, клітина або частина рослини за п. 12, де трансгенна рослина, насінина, клітина або частина рослини є толерантною щонайменше до другого гербіциду.  
14. Спосіб для надання рослині, насінині, клітині або частині рослини РРО-гербіцидної толерантності, який включає: гетерологічну експресію сконструйованого білка за п. 9 у вказаній рослині, насінині, клітині або частині рослини.  
15. Спосіб за п. 14, де наявна гербіцидна толерантність до щонайменше одного РРО-гербіциду, вибраного з групи, яка складається з: ацифторфену, фомесафену, лактофену, фторглікофенетилу, оксифторфену, флуміоксазину, азафенідину, карфентразонетилу, сульфентразону, флутіацетметилу, оксадіаргілу, оксадіазону, пірафлуфенетилу, сафлуфенацилу, тіафенацилу, 1,5-диметил-6-тіоксо-3-(2,2,7-трифтор-3,4-дигідро-3-оксо-4-проп-2-ініл-2Н-1,4-бензоксазин-6-іл)-1,3,5-триазинан-2,4-діону і S-3100.  
16. Спосіб отримання гербіцид-толерантної рослини, який включає етапи:  
а) трансформації рослинної клітини рекомбінантною молекулою ДНК за п. 1; і  
b) регенерації рослини з рослинної клітини, яка містить рекомбінантну молекулу ДНК.  
17. Спосіб за п. 16, який додатково включає етап відбору вказаної рослини або її потомства на РРО-гербіцидну толерантність.  
18. Спосіб контролю або запобігання росту бур'янів на території вирощування рослини, який включає застосування ефективної кількості щонайменше одного РРО-гербіциду на території вирощування рослини, яка містить трансгенну рослину або насінину за п. 10, при цьому трансгенна рослина або насінина є толерантною до РРО-гербіциду.  
19. Спосіб за п. 18, де РРО-гербіцид вибирають з групи, яка складається з: ацифторфену, фомесафену,

лактофену, фторглікофенетилу, оксифторфену, флу-міоксазину, азафенідину, карфентразонетилу, сульфентразону, флутіацетметилу, оксадіаргілу, оксадіазону, пірафлуфенетилу, сафлуфенацилу, тіафенацилу, 1,5-диметил-6-тіоксо-3-(2,2,7-трифтор-3,4-дигідро-3-оксо-4-проп-2-ініл-2Н-1,4-бензоксазин-6-іл)-1,3,5-триазинан-2,4-діону і S-3100.

20. Спосіб ідентифікації нуклеотидної послідовності, яка кодує білок, що має активність гербіцид-толерантної протопорфіриногенаксидази, який включає:

а) трансформацію штаму *E. coli*, який не має РРО-гербіцид-толерантної ферментної активності, бактеріальним вектором експресії, який містить рекомбінантну молекулу ДНК за п. 1; і

б) вирощування вказаної трансформованої *E. coli* для ідентифікації білка, який має активність гербіцид-толерантної протопорфіриногенаксидази.

21. Спосіб скринінгу на гербіцид-толерантний ген, який включає:

а) експресію рекомбінантної молекули ДНК за п. 1 в рослинній клітині; і

б) ідентифікацію рослинної клітини, яка демонструє толерантність до РРО-гербіциду.

22. Спосіб отримання рослини, толерантної до РРО-гербіциду, який включає:

а) отримання рослини, яка містить рекомбінантну молекулу ДНК за п. 1;

б) застосування до рослини РРО-гербіциду, і

с) ідентифікацію рослини, яка демонструє толерантність до зазначеного РРО-гербіциду.

23. Спосіб зменшення розвитку гербіцид-толерантних бур'янів, який включає:

а) культивування рослини за п. 10 в середовищі зростання культур; і

б) застосування РРО-гербіциду і щонайменше одного іншого гербіциду до середовища зростання культур, при цьому культурна рослина є толерантною до РРО-гербіциду і до щонайменше одного іншого гербіциду.

24. Спосіб за п. 23, де РРО-гербіцид вибирають з групи, яка складається з: ацифторфену, фомесафену, лактофену, фторглікофенетилу, оксифторфену, флуміоксазину, азафенідину, карфентразонетилу, сульфентразону, флутіацетметилу, оксадіаргілу, оксадіазону, пірафлуфенетилу, сафлуфенацилу, тіафенацилу, 1,5-диметил-6-тіоксо-3-(2,2,7-трифтор-3,4-дигідро-3-оксо-4-проп-2-ініл-2Н-1,4-бензоксазин-6-іл)-1,3,5-триазинан-2,4-діону і S-3100.

25. Спосіб за п. 23, де щонайменше один інший гербіцид вибирають з групи, яка складається з: інгібітору АСС, інгібітору АЛС, інгібітору EPSPS, синтетичного ауксину, інгібітору фотосинтезу, інгібітору синтезу глутаміну, інгібітору HPPD, інгібітору РРО та інгібітору довголанцюгової жирної кислоти.

26. Спосіб за п. 25, де інгібітор АСС являє собою арилоксифеноксипропіонат або циклогександіон; інгібітор АЛС являє собою сульфонілсечовину, імідазоліон, триазолопіримідин або триазоліон; інгібітор EPSPS являє собою гліфосат; синтетичний ауксин являє собою феноксигербіцид, бензойну кислоту, карбонову кислоту або семікарбазон; інгібітор фотосинтезу являє собою триазин, триазинон, нітрил, бензотіадіазол або сечовину; інгібітор синтезу глутаміну являє собою глюфосинат; інгібітор HPPD являє собою ізоксазол, піразолон або трикетон; інгібі-

тор РРО являє собою дифеніловий ефір, N-фенілфталімід, арилтриазинон або піримідиндіон; або інгібітор довголанцюгової жирної кислоти являє собою хлорацетамід, оксацетамід або піразол.

(11) 128819

(51) МПК

C12N 15/113 (2010.01)

A61K 31/7125 (2006.01)

C07H 21/04 (2006.01)

A61P 13/12 (2006.01)

(21) а 2020 07818

(22) 21.05.2019

(24) 31.10.2024

(31) 62/674,865

(32) 22.05.2018

(33) US

(86) РСТ/US2019/033244, 21.05.2019

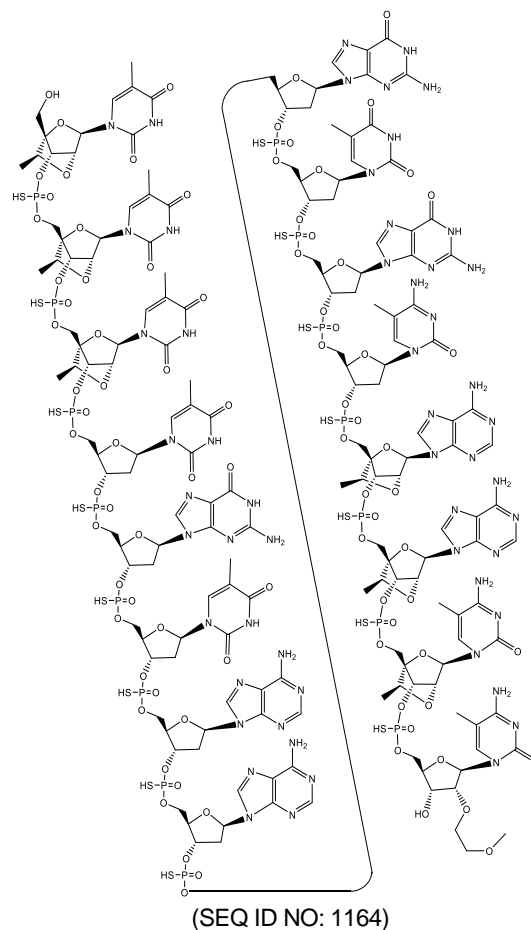
(72) Фрайер С'юзан М. (US)

(73) АЙОНІС ФАРМАСУТИКАЛЗ, ІНК.

2855 Gazelle Court, Carlsbad, CA 92010, United States of America (US)

(54) МОДУЛЯТОР ЕКСПРЕСІЇ APOL1

(57) 1. Модифікований олігонуклеотид, згідно з наступною хімічною структурою:

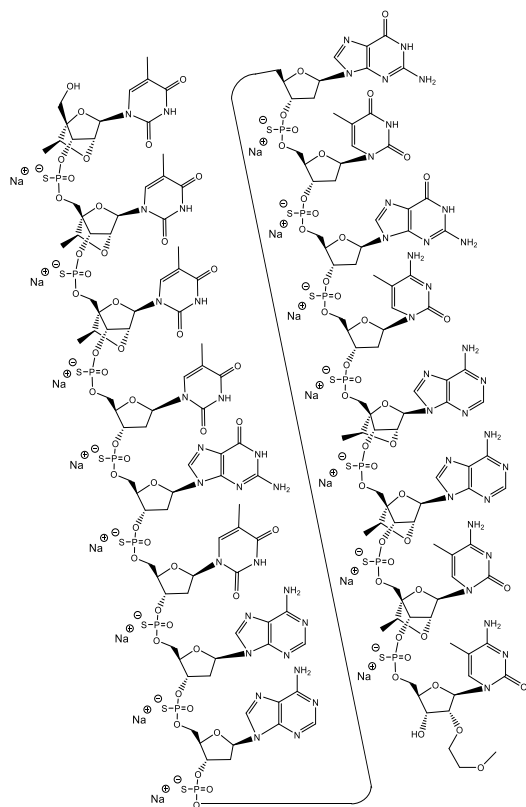


або його сіль.

2. Модифікований олігонуклеотид за п. 1, який являє собою натрієву сіль або калієву сіль.

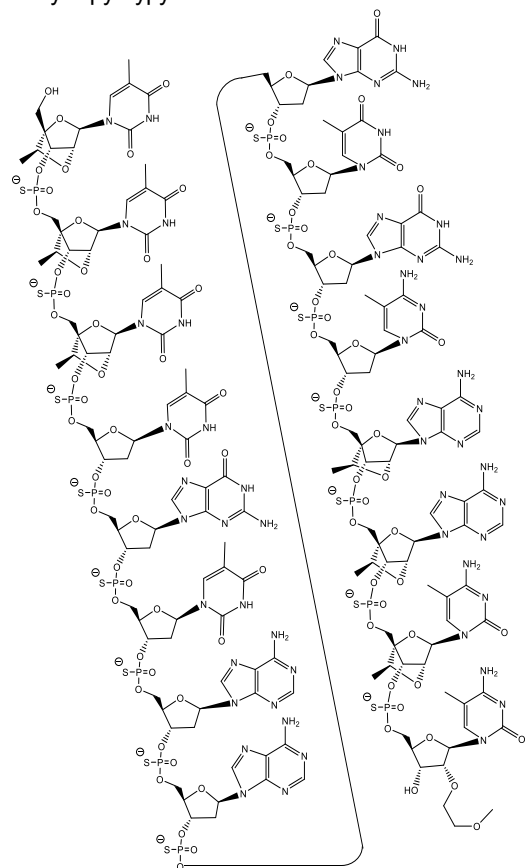
3. Модифікований олігонуклеотид, згідно з наступною хімічною структурою:





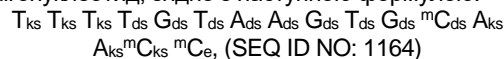
(SEQ ID NO: 1164).

4. Модифікований олігонуклеотид, де аніонна форма модифікованого олігонуклеотиду має наступну хімічну структуру:



(SEQ ID NO: 1164).

5. Олігомерна сполука, яка містить модифікований олігонуклеотид, згідно з наступною формулою:



де

A - аденін,

mC - 5-метилцитозин,

G - гуанін,

T - тимін,

e - 2'-MOE-модифікований нуклеозид,

k - cEt-модифікований нуклеозид,

d - β-D-2'-дезоксирибонуклеозид, і

s - фосфотіатний міжнуклеозидний зв'язок.

6. Фармацевтична композиція, яка містить модифікований олігонуклеотид за будь-яким попереднім пунктом і фармацевтично прийнятний розріджувач або носій.

7. Фармацевтична композиція за п. 6, де фармацевтично прийнятний розріджувач містить воду або фосфатно-сольовий буферний розчин (PBS).

8. Фармацевтична композиція за п. 7, яка містить суттєво модифікований олігонуклеотид й воду або PBS.

9. Модифікований олігонуклеотид за будь-яким одним із пп. 1-4, олігомерна сполука за п. 5 або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 6-8 для застосування в терапії.

10. Модифікований олігонуклеотид за будь-яким одним із пп. 1-4, олігомерна сполука за п. 5 або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 6-8 для застосування у способі лікування захворювання, асоційованого з APOL1, який включає введення модифікованого олігонуклеотиду, олігомерної сполуки або фармацевтичної композиції індивідууму, який має захворювання, асоційоване з APOL1, завдяки чому здійснюється лікування захворювання, асоційованого з APOL1.

11. Модифікований олігонуклеотид, олігомерна сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 10, де захворювання, асоційоване з APOL1, являє собою нефропатію.

12. Модифікований олігонуклеотид, олігомерна сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 11, де нефропатія являє собою одне з фокально-сегментарного гломерулосклерозу (FSGS), колапсуючої нефропатії, СКД, нефропатії, асоційованої з гіпертензією, СКД, обумовленої гіпертензією, ВІЛ-асоційованої нефропатії, серповидно-клітинної нефропатії, артеріонефросклерозу, вовчакового нефриту, ESKD, термінальної стадії ниркової недостатності (ESRD) й мембранозної вовчакової нефропатії.

13. Модифікований олігонуклеотид, олігомерна сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким одним із пп. 10-12, де введення модифікованого олігонуклеотиду, олігомерної сполуки або фармацевтичної композиції забезпечує зниження щонайменше одного з набряку, протеїнурії, альбумінурії, зниження GFR, високих рівнів ліпідів, високих рівнів холестерину, нефротичного синдрому, високого кров'яного тиску або гіпертензії, ураження нирок, гломерулярного ураження та ниркової недостатності у індивідуума порівняно з відповідними рівнями до введення.

14. Застосування модифікованого олігонуклеотиду за будь-яким одним із пп. 1-4, олігомерної сполуки за п. 5 або фармацевтичної композиції за будь-яким одним із пп. 6-8 для виготовлення лікарського пре-

парату для лікування захворювання, асоційованого з APOL1.

15. Застосування за п. 14, де захворювання, асоційоване з APOL1, являє собою нефропатію.

16. Застосування за п. 15, де нефропатія являє собою будь-яке одне з фокально-сегментарного гломерулосклерозу (FSGS), колапсуючої нефропатії, CKD, нефропатії, асоційованої з гіпертензією, CKD, обумовленої гіпертензією, ВІЛ-асоційованої нефропатії, серповидно-клітинної нефропатії, артеріонефросклерозу, вовчакового нефриту, ESKD, термінальної стадії ниркової недостатності (ESRD) й мембранозної вовчакової нефропатії.

17. Застосування за будь-яким одним з пп. 14-16, де введення модифікованого олігонуклеотиду, олігомерної сполуки або фармацевтичної композиції забезпечує зниження будь-якого одного з набряку, протеїнурії, альбумінурії, зниження GFR, високих рівнів ліпідів, високих рівнів холестерину, нефротичного синдрому, високого кров'яного тиску або гіпертензії, ураження нирок, гломерулярного ураження та ниркової недостатності у індивідуума, порівняно з відповідними рівнями до введення.

18. Спосіб, який включає введення індивідууму модифікованого олігонуклеотиду за будь-яким одним із пп. 1-4, олігомерної сполуки за п. 5 або фармацевтичної композиції за будь-яким одним із пп. 6-8.

19. Спосіб за п. 18, де індивідуум має захворювання, асоційоване з APOL1.

20. Спосіб за п. 19, де захворювання, асоційоване з APOL1, являє собою нефропатію.

21. Спосіб за п. 20, де нефропатія являє собою одне з фокально-сегментарного гломерулосклерозу (FSGS), колапсуючої нефропатії, CKD, нефропатії, асоційованої з гіпертензією, CKD, обумовленої гіпертензією, ВІЛ-асоційованої нефропатії, серповидно-клітинної нефропатії, артеріонефросклерозу, вовчакового нефриту, ESKD, термінальної стадії ниркової не-

достатності (ESRD) й мембранозної вовчакової нефропатії.

## C 21

(11) 128832

(51) МПК

**C21D 9/36** (2006.01)

**C21D 1/78** (2006.01)

**C21D 1/18** (2006.01)

**C21D 1/22** (2006.01)

(21) а 2022 02943

(22) 15.08.2022

(24) 31.10.2024

(72) Журнаджи Вадим Іванович (UA), Єфременко Василь Георгійович (UA), Чабак Юлія Геннадіївна (UA), Єфременко Богдан Васильович (UA), Зайчук Наталя Петрівна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Університетська, 7, м. Маріуполь, 87555 (UA)

(54) **СПОСІБ ЗМІЦНЮВАЛЬНОЇ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ СТАЛІ**

(57) Спосіб зміцнювальної термічної обробки низьколегованої зварювальної сталі, що включає нагрів, охолодження до температури ізотермічної витримки, ізотермічну витримку та остаточне охолодження на повітрі, який **відрізняється** тим, що нагрів виконують при температурі двофазного інтервалу з отриманням 5-15 % фериту, а витримку проводять при температурі (t) в інтервалі  $M_n - 20^\circ\text{C} \leq t < M_n + 10^\circ\text{C}$ , де  $M_n$  - температура початку мартенситного перетворення сталі.

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підбивні роботи****F 04**

- (11) **128815** (51) МПК (2024.01)  
*F04B 1/2007* (2020.01)  
*F04B 1/2014* (2020.01)  
*F04B 1/20* (2020.01)  
**F01B 3/00**  
*F03C 1/06* (2006.01)
- (21) а 2019 10607 (22) 25.10.2019  
 (24) 31.10.2024  
 (72) Салтан Сергій Семенович (UA)  
 (73) **САЛТАН СЕРГІЙ СЕМЕНОВИЧ**  
 вул. Генерала Шумілова, 57, м. Кропивницький,  
 25009 (UA)
- (54) **АКСІАЛЬНО-ПЛУНЖЕРНА ГІДРОМАШИНА**  
 (57) 1. Аксиально-плунжерна гідромашина, що містить корпус, в якому на валу встановлений блок циліндрів з плунжерами, башмаки яких розташовані в отворах щонайменше одного сепаратора, при цьому одна опорна ділянка щонайменше одного основного пружного

елемента розташована з можливістю взаємодії з башмаками через сепаратор і підтискання їх до похилої шайби, а друга опорна ділянка цього основного пружного елемента розташована з можливістю взаємодії з блоком циліндрів і підтискання його до розподільника, при цьому щонайменше одна опорна ділянка сепаратора, яка звернена у протилежний бік від похилої шайби, розташована з можливістю взаємодії з щонайменше одною прилеглою опорною ділянкою щонайменше одного обмежувача переміщення башмаків, яка **відрізняється** тим, що діаметри уявних кіл, в які вписані кромки зовнішньої поверхні щонайменше одного основного пружного елемента, який разом з щонайменше однією опорною ділянкою щонайменше одного обмежувача переміщення башмаків розташовано з можливістю взаємодії з сепаратором, більші за зовнішній діаметр маточини блока циліндрів.

2. Гідромашина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що діаметр  $D_0$  уявного кола, в яке вписана кромка зовнішньої поверхні щонайменше одного основного пружного елемента, який разом з щонайменше одним додатковим пружним елементом розташовано з можливістю підтискання блока циліндрів до розподільника, вибирають зі співвідношення:

$$D_0:D_d=1,4-8,$$

де  $D_d$  - діаметр уявного кола, в яке вписана кромка зовнішньої поверхні додаткового пружного елемента.

**Розділ G:****Фізика****G 21**

- (11) **128820** (51) МПК  
**G21C 3/62** (2006.01)  
**C01G 43/025** (2006.01)  
**G21C 3/04** (2006.01)  
**G21C 21/02** (2006.01)
- (21) а **2020 08132** (22) **10.06.2019**  
(24) **31.10.2024**  
(31) **18179142.7**  
(32) **21.06.2018**  
(33) **EP**  
(86) **PCT/EP2019/065061, 10.06.2019**  
(72) Міддлбург Саймон Чарльз (GB), Пуїд Маттіас (SE),  
Хальстадіус Ларс (SE), Блер Пол (SE), Лімбек Маг-  
нус (SE)  
(73) **ВЕСТІНГХАУС ЕЛЕКТРИК СВИДЕН АБ**  
**721 63 Västerås, Sweden (SE)**  
(54) **ПАЛИВНА ТАБЛЕТКА**  
(57) 1. Паливна таблетка (2) з оксиду урану, що містить  
внутрішню зону (4) та зону зовнішнього обода (6) на-  
вколо внутрішньої зони (4), причому паливна табле-  
тка (2) є циліндричної форми, та внутрішня зона (4)  
і зовнішня зона обода (6) є коаксіальними циліндрич-  
ними зонами, яка **відрізняється** тим, що зона зов-  
нішнього обода (6) має надлишок кисню в порівнянні  
з внутрішньою зоною (4), де зазначений надлишок  
кисню в зоні зовнішнього обода таблетки (6) стано-  
вить 5 % додаткового кисню за молярним вмістом.  
2. Паливна таблетка (2) з оксиду урану за п. 1, в якій  
зона зовнішнього обода (6) має максимальну товщи-  
ну 100 мкм.  
3. Паливний стрижень (8), що містить облицювальну  
трубку (10), в якій множина уранових паливних таб-

леток (2) за будь-яким з пп. 1-2 є укладеною з осьо-  
вим центруванням.

4. Паливний стрижень (8) за п. 3, в якому облицюва-  
льна трубка (10) є покритою оксидним покриттям на  
своїй внутрішній поверхні, та де зазначене оксидне  
покриття є отриманим за допомогою хімічної оброб-  
ки шляхом занурення облицювальної трубки (10) у  
розчин в перекису водню ( $H_2O_2$ ) або у розчин пер-  
манганату калію ( $KMnO_4$ ).

5. Стрижнева тепловиділяюча зборка ядерного ре-  
актора (12), що містить множину паливних стрижнів  
(8) за п. 3 або 4.

6. Спосіб отримання паливної таблетки (2) з оксиду  
урану, що містить внутрішню зону (4) та зону зовніш-  
нього обода (6) навколо внутрішньої зони (4), при-  
чому паливна таблетка (2) є циліндричної форми,  
та внутрішня зона (4) та зона зовнішнього обода (6)  
є коаксіальними циліндричними зонами, який **відріз-  
няється** тим, що забезпечують надлишок кисню у  
зовнішній зоні обода (6) в порівнянні з внутрішньою  
зоною (4), де зазначений надлишок кисню в зоні зов-  
нішнього обода таблетки (6) становить 5 % додат-  
кового кисню за молярним вмістом.

7. Спосіб за п. 6, в якому занурюють таблетку в роз-  
чин перекису водню ( $H_2O_2$ ) з отриманням надлиш-  
кового кисню шляхом хімічної обробки.

8. Спосіб за п. 6, в якому занурюють таблетку у роз-  
чин перманганату калію ( $KMnO_4$ ) з отриманням над-  
лишкового кисню шляхом хімічної обробки.

9. Спосіб отримання паливного стрижня, що містить  
множину уранових паливних таблеток, отриманих  
за способом за будь-яким з пп. 6-8, в якому забез-  
печують облицювальну трубку, в якій зазначені па-  
ливні таблетки призначені для укладання з осьовим  
центруванням, та де в способі наносять оксидне по-  
криття на внутрішню поверхню облицювальної трубки.

10. Спосіб за п. 9, в якому наносять оксидне покрит-  
тя за допомогою хімічної обробки шляхом занурен-  
ня облицювальної трубки у розчин перекису водню  
( $H_2O_2$ ) або у розчин перманганату калію ( $KMnO_4$ ).

**Розділ Н:**

**Електрика**

**Н 05**

**(11) 128826**

**(51)** МПК  
**H05H 1/26** (2006.01)  
**H05B 7/22** (2006.01)  
**C22B 9/05** (2006.01)

**(21) а 2022 00798**

**(22) 21.02.2022**

**(24) 31.10.2024**

**(72)** Нарівський Анатолій Васильович (UA), Смірнов Олексій Миколайович (UA), Верзілов Олексій Павлович (UA), Горюк Максим Степанович (UA), Твердохвалов

В'ячеслав Олексійович (UA), Поливода Світлана Леонідівна (UA)

**(73) ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
**бульв. Вернадського, 34/1, м. Київ, 03142 (UA)**

**(54) ПЛАЗМОТРОН ДЛЯ ГЛИБИННОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛЕВИХ РОЗПЛАВІВ**

**(57)** Плазмотрон для глибокої обробки рідкого металу, який містить анод у вигляді труби з графітовим наконечником та соплом у ньому, механізм для збудження електричної дуги, з'єднаний з рухомим електродом, який має центральну порожнину для подачі газу, який **відрізняється** тим, що на рухомому електроді встановлений очисник газу, нижня камера якого через отвори з'єднана з центральною порожниною електрода і розташована під верхньою камерою з горизонтальною перегородкою, призначеною для завантаження реагентів, що активні до шкідливих домішок у газі.

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) 157548

(51) МПК (2024.01)  
A01B 1/00
- (21) u 2024 01706  
(24) 31.10.2024

(22) 05.04.2024
- (72) Деренько Іван Олексійович (UA), Деренько Віталій Іванович (UA)

(73) **ДЕРЕНЬКО ІВАН ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
вул. Гагаріна, 52, с. Глибівка, Івано-Франківський р-н, Івано-Франківська обл., 77718 (UA)

**ДЕРЕНЬКО ВІТАЛІЙ ІВАНОВИЧ**  
вул. Гагаріна, 52, с. Глибівка, Івано-Франківський р-н, Івано-Франківська обл., 77718 (UA)

(54) **БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА САПА-КРУГЛОРІЗ ДЕРЕНЬКІВ**

(57) 1. Сапа-круглоріз, що містить розміщені на одній осьовій лінії дерев'яну ручку, стальний у формі втулки наконечник, жорстко з'єднаний шурупом з ручкою, який завершується дугоподібною поперечиною, до якої жорстко приєднана пластина з робочою крайкою, низ якої має заточку з зовнішнього боку, виконану у вигляді леза під кутом 30°-45° і кінці якої жорстко з'єднані з дугоподібною поперечиною наконечника зварюванням та додатково заклепками таким чином, що утворюють кільцеподібну форму робочого органа, діаметром 140-150 мм, при цьому дугоподібна поперечина приварена до наконечника під кутом 25°-35°, що задає відповідний кут робочому органу, відносно дерев'яної ручки, з урахуванням індивідуальних фізичних особливостей користувача, яка **відрізняється** тим, що пластина з робочою крайкою виготовлена у вигляді козирка, який виступає відносно поперечини півколом донизу і має заточку по нижньому і верхньому краях з зовнішнього боку під кутом 30°-45° у вигляді леза.  
2. Сапа-круглоріз за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оснащена додатковим робочим елементом у вигляді знімних грабельок, які виготовлені зі сталюого дроту і мають щонайменше 8 зубчиків, робочі кінці яких загнуті під кутом 15°-20° у бік дерев'яної ручки, а протилежні кінці яких жорстко з'єднані на двох поперечинах, до середини зовнішньої із яких приварена втулка, під кутом 35°-45°, що задає відповідний кут фіксації грабельок фіксаційним болтом на втулці наконечника круглоріза відносно дерев'яної ручки з протилежного козирку боку, для чого втулка грабельок
- виготовлена діаметром з розрахунку вільного насаджування на втулку наконечника круглоріза і має зверху приварену гайку та отвір, співмірні різьбі фіксаційного болта.
- (11) 157521

(51) МПК (2024.01)  
A01B 37/00

(21) u 2023 05121  
(24) 31.10.2024

(22) 31.10.2023

(72) Кондратюк Андрій Михайлович (UA), Шелудченко Богдан Анатолійович (UA), Плужніков Олег Борисович (UA), Ліщук Валентина Василівна (UA)

(73) **ШЕЛУДЧЕНКО БОГДАН АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Космонавтів, 2, кв. 82, м. Житомир, 10001 (UA)

(54) **ГРУНТОПОГЛИБЛЮВАЧ**

(57) Грунтопоглиблювач, що являє собою робочий орган, утворений ланцюговим шлейфом, який **відрізняється** тим, що форма ланцюгового шлейфу окреслює контур у вигляді параболічної розімкненої петлі, площа якої паралельна поверхні ґрунту і має глибину залягання, більшу за глибину оранки.

(11) 157544

(51) МПК (2024.01)  
A01B 43/00

(21) u 2024 01662  
(24) 31.10.2024

(22) 03.04.2024

(72) Іванишин Володимир Васильович (UA), Панцир Юрій Іванович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Підлісний Віталій Володимирович (UA), Федірко Павло Петрович (UA), Бончик Віталій Семенович (UA)

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

(54) **ПІДКОПУВАЛЬНИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ КАМІННЯ**

(57) Підкопувальний робочий орган для видалення каміння, що містить леміш з закріпленими на ньому по всій ширині захвату нахиленими зубами, який **відрізняється** тим, що зуби мають форму тригранних пірамід, основа яких жорстко закріплена до лемеша, а одне із ребер кожної тригранної піраміди направлено в сторону руху робочого органа.

(11) 157536

(51) МПК  
A01C 7/20 (2006.01)

\*Інформація за патентом тимчасово обмежена

4.1



- (21) **u 2024 01294** (22) **11.03.2024**  
(24) **31.10.2024**  
(72) Купчевич Денис Сергійович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Лузан Петро Григорович (UA), Онопа Володимир Анатолійович (UA), Мажара Віталій Анатолійович (UA), Скриннік Іван Олександрович (UA)  
(73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)  
(54) **ПРИКОЧУЮЧИЙ КОТОК СІВАЛКИ**  
(57) Прикочучий коток сівалки, який складається із двох котків, які мають конічну робочу поверхню, який **відрізняється** тим, що робоча поверхня кожного з двох котків виконана у вигляді двох кілець циліндричної форми різного діаметра, які жорстко з'єднані між собою прутками з рівним кроком, утворюючи каркас у вигляді зрізаного конуса, на який надівається гнучкий стрічковий обід, причому крайні частини обода надіваються на каркас з натягом, а середня частина обода залишається гнучкою.

- (72) Зверев Володимир Олександрович (UA), Мальський Олег Маркіянович (UA), Пономаренко Костянтин Петрович (UA), Закревський Андрій Анатолійович (UA), Малишко Володимир Сергійович (UA)  
(73) **ЗВЕРЕВ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
м-р Гірник, буд. 1, кв. 96, м. Покровськ, Донецька обл., 85302 (UA)  
(54) **СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ СУБЛІМОВАНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**  
(57) 1. Спосіб відновлення сублімованого продукту, що включає обробку сублімованого продукту водяною парою, який **відрізняється** тим, що перед обробкою сублімованого продукту водяною парою створюють розріджений простір, після чого у сформованому розрідженому просторі проводять обробку сублімованого продукту водяною парою.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що здійснюють порційну подачу водяної пари, якою обробляють сублімований продукт.  
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що підтримують однакове значення тисків навколо упаковки та порожнини упаковки.

- (11) **157535** (51) МПК (2024.01)  
**A01M 5/00**  
(21) **u 2024 01269** (22) **11.03.2024**  
(24) **31.10.2024**  
(72) Онопа Володимир Володимирович (UA), Онопа Володимир Анатолійович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Кислун Олег Андрійович (UA)  
(73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)  
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ШКІДНИКІВ**  
(57) Пристрій для збирання шкідників, який має робочу камеру із щілинами на бокових поверхнях і виконану із двох частин, одна з яких є камерою нагнітання, друга - камерою розрідження, який **відрізняється** тим, що пристрій оснащений струшувачем, який має в нижній частині комбіновану робочу поверхню для активного струшування шкідників у вигляді похилого лотка, передня частина якого виконана криволінійною, задня частина прямолінійна, а середня має два хвиляподібні виступи, утворені по параболічній кривій з плавними переходами, робоча камера пристрою на бокових поверхнях має прямолінійні щілини з кроком, в два рази більшим за ширину щілини, які паралельні робочій поверхні струшувача, причому при підвищенні навантаження на струшувач його робоча поверхня здійснює пружну дію.

- (11) **157516** (51) МПК (2024.01)  
**A23L 7/10** (2016.01)  
**B02B 1/00**  
**B02C 4/08** (2006.01)  
(21) **u 2023 04406** (22) **18.09.2023**  
(24) **31.10.2024**  
(72) Соц Сергій Михайлович (UA), Кустов Ігор Олександрович (UA), Доній Олеся Ігорівна (UA), Жигунов Дмитро Олександрович (UA)  
(73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)  
(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КРУП З ЯЧМЕНЮ**  
(57) Спосіб виробництва круп з ячменю, що включає очищення зерна від домішок, шліфування, подрібнення та сортування продуктів подрібнення, який **відрізняється** тим, що зерно з вологістю не більше 15 % подрібнюють, ділять на дві фракції, пофракційно шліфують на двох системах та сортують.

- (11) **157517** (51) МПК (2024.01)  
**A23L 7/10** (2016.01)  
**B02B 1/00**  
**B02C 4/08** (2006.01)

- (21) **u 2023 04408** (22) **18.09.2023**  
(24) **31.10.2024**  
(72) Соц Сергій Михайлович (UA), Кустов Ігор Олександрович (UA), Доній Олеся Ігорівна (UA), Жигунов Дмитро Олександрович (UA)  
(73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)  
(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЯЧМІННИХ КРУП**

## A 23

- (11) **157560** (51) МПК  
**A23L 3/40** (2006.01)  
(21) **u 2024 02248** (22) **29.04.2024**  
(24) **31.10.2024**

(57) Спосіб виробництва ячмінних круп, що включає очищення зерна від домішок, водно-теплову обробку, подрібнення, сортування продуктів подрібнення, шліфування, сортування продуктів шліфування, який **відрізняється** тим, що зерно з вологістю не більше 14 % подрібнюють, ділять на дві фракції, пофракційно шліфують на двох системах, сортують, пропарюють при тиску пари 0,15-0,17 МПа 7-10 хв, а отримані крупи обох фракцій сушать до вологості не більше 14 %.

(11) **157563** (51) МПК (2024.01)  
**A23L 23/00**  
**A23L 23/10** (2016.01)

(21) **и 2024 02338** (22) **02.05.2024**  
(24) **31.10.2024**

(72) Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Слободянюк Наталія Михайлівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Савченко Олександр Аркадійович (UA), Толлок Галина Арсенівна (UA), Пилипчук Оксана Станіславівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУХОЇ СУМІШІ ДЛЯ СУПУ МОЛОЧНОГО ЗІ СПЕЛЬТОЮ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ**

(57) Спосіб виробництва сухої суміші для супу молочного зі спельтою швидкого приготування, в якому на першому етапі готують молочну суміш, компонентами якої є молоко сухе, вершки сухі, інулін, які дозують та перемішують, на другому етапі готують смакову суміш, компонентами якої є цукор та сіль морська, які дозують та перемішують; після чого до молочної суміші вносять смакову суміш та пластівці цільнозернові зі спельти, перемішують, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

пластівці цільнозернові зі спельти	50,80-58,40
молоко сухе	26,00-30,00
вершки сухі	8,00-12,00
цукор	6,00
інулін	1,00-2,00
сіль морська	0,60-0,80.

(11) **157568** (51) МПК (2024.01)  
**A23L 23/00**  
**A23L 23/10** (2016.01)

(21) **и 2024 02434** (22) **08.05.2024**  
(24) **31.10.2024**

(72) Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Слободянюк Наталія Михайлівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Ізраєлян Валентина Миколаївна (UA), Іванюта Анастасія Олександрівна (UA), Голембовська Наталія Володимирівна (UA), Рябовол Максим Віталійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУХОЇ СУМІШІ ДЛЯ КРЕМ-СУПУ З М'ЯСОМ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ**

(57) Спосіб виробництва сухої суміші для крем-супу з м'ясом швидкого приготування, в якому на першому етапі готують бобово-овочеву суміш, компонентами якої є пюре сочевичне сухе, пластівці картопляні, які дозують, вносять моркву сушену, цибулю смажену сушену, які попередньо подрібнюють, перемішують, на другому етапі готують смакоароматичну суміш, компонентами якої є часник сушений, який попередньо подрібнюють, сіль морська та перець білий, який дозують, подрібнюють до розмірів частинок не більше 0,4 мм, перемішують; після чого до бобово-овочевої суміші вносять смакоароматичну суміш, м'ясо сушене та перемішують, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

пюре сочевичне сухе	30,00-40,00
пластівці картопляні	8,80-16,80
морква сушена	10,00-16,00
цибуля смажена сушена	6,50-7,50
м'ясо сушене	20,00-30,00
часник сушений	2,00-3,00
перець білий	1,30-1,70
сіль морська	3,00-3,40.

(11) **157562** (51) МПК (2024.01)  
**A23L 23/00**  
**A23L 23/10** (2016.01)

(21) **и 2024 02337** (22) **02.05.2024**  
(24) **31.10.2024**

(72) Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Слободянюк Наталія Михайлівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Савченко Олександр Аркадійович (UA), Толлок Галина Арсенівна (UA), Пилипчук Оксана Станіславівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУХОЇ СУМІШІ ДЛЯ КАШІ МОЛОЧНОЇ СПЕЛЬТОВОЇ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ**

(57) Спосіб виробництва сухої суміші для каші молочної спельтової швидкого приготування, який включає підготовку молочного продукту, солі, змішування спельти з підготовленими молочним продуктом та сіллю, який **відрізняється** тим, що як молочний продукт використовують молоко сухе у кількості 28,13 %, як сіль використовують сіль морську у кількості 1,00-2,00 % та як спельту використовують цільнозернову спельту плющену у кількості 58,62-62,12 %, та при змішуванні цільнозернової спельти плющеної з підготовленими молоком сухим та сіллю морською додатково вносять інулін у кількості 2,25-3,75 % та насіння льону біле у кількості 8,0-10,00 %, яке попередньо подрібнюють до розмірів частинок не більше 2,0 мм.

## A 61

- (11) **157556** (51) МПК  
**A61C 13/097** (2006.01)
- (21) у 2024 02114 (22) 22.04.2024  
(24) 31.10.2024
- (72) Краснов Володимир Юрійович (UA)
- (73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ"**  
вул. Фрометівська, 2, м. Київ, 03039 (UA)
- (54) **ЗУБНИЙ ПРОТЕЗ ПРИ ЧАСТКОВІЙ ВТРАТІ ЗУБІВ**
- (57) Зубний протез, що виготовлений шляхом моделювання зі створенням металевого литого каркаса бюгельного часткового знімного зубного протеза, його сидлоподібних частин, що складаються з рожевої акрилової пластмаси та штучних зубів, замкового кріплення, одна частина якого - матриця, розташована на штучній коронці, що зафіксована на зубі, а інша - матриця, є частиною каркаса протеза, який **відрізняється** тим, що у ділянці замкового кріплення виконано шарнірне з'єднання часткового знімного бюгельного протеза та штучної коронки.

- (11) **157564** (51) МПК (2024.01)  
**A61F 2/00**  
**A61F 2/02** (2006.01)  
**A61F 2/28** (2006.01)  
**A61L 27/06** (2006.01)
- (21) у 2024 02346 (22) 02.05.2024  
(24) 31.10.2024
- (72) Сулима Вадим Станіславович (UA), Федоркевич Станіслав Володимирович (UA)
- (73) **СУЛИМА ВАДИМ СТАНІСЛАВОВИЧ**  
вул. Т. Шевченка, 43, кв. 10, м. Івано-Франківськ, 76018 (UA)
- ФЕДОРКЕВИЧ СТАНІСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Помаранчева, 13А, с. Угринів, Івано-Франківський р-н, Івано-Франківська обл., 77423 (UA)
- (54) **ВНУТРІШНЬОКІСТКОВИЙ ЧЕРЕЗШКІРНИЙ ІМПЛАНТ ДЛЯ ІНТРАМЕДУЛЯРНОЇ ПЕРЕДПРОТЕЗНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ АМПУТОВАНОЇ КУКСИ НА РІВНІ ДІАФІЗУ**
- (57) Внутрішньокістковий черезшкірний імплант для інтрамедулярної передпротезної імплантації ампутованої кукси на рівні діяфізу, що виконаний модульної конструкції, який **відрізняється** тим, що модульна конструкція виконана у вигляді універсального внутрішньокісткового футора тілом циліндричної форми і виготовлена за технологією 3D-друку з титанового пористого сплаву з пористою остеоінтегративноздатною структурою по зовнішній поверхні, яка обладнана контрфорсною різьбою фіксації у кістковому каналі, нижня частина якої виконана конусною з кутовим нахилом 6°-8° та прямими стружковими каналами і у верхній частині якої передбачено опорний фланець, що має зовнішні бокові прямолінійні зрізи під загвинчуванням ключ і внутрішній канал круглої форми, що має внутрішню різьбу для болта-заглушки, головка якого має торцеве шестигранне за-

глиблення, під ключ загвинчування, що виконані з можливістю заміни болта-заглушки на черезшкірний зовнішній компонент протеза кінцівки після остеоінтеграції імпланта.

- (11) **157552** (51) МПК (2024.01)  
**A61F 2/00**
- (21) у 2024 01972 (22) 15.04.2024  
(24) 31.10.2024
- (72) Мотречко Олександра Олексіївна (UA), Михайловська Анжеліка Олексіївна (UA), Кривоус Маріанна Петрівна (UA), Стогова Олена Василівна (UA), Куркевич Андрій Казимирович (UA), Руденко Надія Миколаївна (UA), Максименко Андрій Віталійович (UA), Ємець Ілля Миколайович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР ДИТЯЧОЇ КАРДІОЛОГІЇ ТА КАРДІОХІРУРГІЇ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ"**  
вул. Юрія Іллєнка, 24, м. Київ, 04050 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЕНТГЕНЕНДОВАСКУЛЯРНОЇ КАТЕТЕРИЗАЦІЇ, АНГІОГРАФІЇ ТА КАНЮЛЯЦІЇ ВІДКРИТОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ПРОТОКИ ПРИ ЇЇ АТИПОВОМУ ВІДХОДЖЕННІ ВІД ДУГИ АОРТИ**
- (57) Пристрій для рентгененоваскулярної катетеризації, ангіографії та канюляції відкритої артеріальної протоки при її атипovому відходженні від дуги аорти, що виконаний у вигляді еластичної трубки з вхідним отвором на одному кінці катетера, який **відрізняється** тим, що катетер містить конектор, що має механізм луер лок, з проксимальним кутом 145° на відстані 5 см від його вільного кінця і дистальним кінчиком, виконаним у формі півкільця з r=5-7 мм.

- (11) **157525** (51) МПК  
**A61K 35/644** (2015.01)  
**A61K 47/20** (2006.01)  
**A61K 9/12** (2006.01)  
**A61P 31/04** (2006.01)  
**A61P 31/10** (2006.01)
- (21) у 2023 06304 (22) 25.12.2023  
(24) 31.10.2024
- (72) Шпичак Олег Сергійович (UA), Алмакаєва Людмила Григорівна (UA), Бобрицька Лариса Олександрівна (UA), Гриценко Віта Іванівна (UA), Гуртовський Андрій Степанович (UA), Злагода Вікторія Сергіївна (UA), Назарова Олена Сергіївна (UA), Осолодченко Тетяна Павлівна (UA), Фарес Рамі (UA), Шуман Яніна Хуссам (LB)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОМБІНОВАНОГО ЗАСОБУ У ФОРМІ СПРЕЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГРИБКОВИХ МІКСТ-ІНФЕКЦІЙ ШКІРИ**
- (57) Спосіб отримання комбінованого засобу у формі спрею для лікування грибкових мікст-інфекцій шкіри, при якому як діючу речовину застосовують тербіна-

фіну гідрохлорид та як допоміжну речовину - пропіленгліколь, який **відрізняється** тим, що готують розчин тербінафіну гідрохлориду та гексетидину з настійкою прополісу, при цьому у змішувальну ємність додають до 40 мл 10 % настійки прополісу 1,0 г тербінафіну, розчин ретельно перемішують протягом 5 хв до повного розчинення, потім додають 0,2 г гексетидину і також перемішують 5 хв до повного розчинення, потім додають 10,0 г диметилсульфоксиду та перемішують до повного розчинення, далі при перемішуванні протягом 2 хв додають 48,8 г пропіленгліколю до одержання розчину 100,0 г, причому розчин знову ретельно перемішують за допомогою магнітної мішалки протягом 5 хв.

рожевої, коріння заманихи високої, плоди шипшини коричневої, траву кропиви дводомної, плоди глоду, траву звіробою продірявленого у ефективному співвідношенні 1:1:1:0,8:0,8:0,5.

## A 62

- (11) **157558** (51) МПК (2024.01)  
**A61K 36/00**  
**A61K 36/41** (2006.01)  
**A61K 36/25** (2006.01)  
**A61K 36/73** (2006.01)  
**A61K 36/533** (2006.01)  
**A61K 36/734** (2006.01)  
**A61K 36/38** (2006.01)  
 A61P 37/00
- (21) u 2024 02142 (22) 22.04.2024  
 (24) 31.10.2024
- (72) Глущенко Ярослав Валентинович (UA), Северин Раїса Василівна (UA), Гонтарь Алла Михайлівна (UA), Грінченко Дмитро Миколайович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ІМУНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ КОТІВ ПРИ РЕСПІРАТОРНИХ ІНФЕКЦІЯХ**
- (57) Спосіб підвищення імунорезистентності котів при респіраторних інфекціях, що включає використання фітопрепарату, який **відрізняється** тим, що як фітопрепарат використовують водний розчин лікарського збору, який містить у своєму складі коріння родіоли

- (11) **157512** (51) МПК (2024.01)  
**A62C 37/00**
- (21) u 2023 00987 (22) 10.03.2023  
 (24) 31.10.2024
- (72) Коваль Роман Романович (UA), Кузик Андрій Данилович (UA), Ємельяненко Сергій Олександрович (UA)
- (73) **ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (UA)**
- (54) **КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ГОТЕЛЮ**
- (57) Комплексна система протипожежного захисту готелю, що інтегрується з існуючими протипожежними системами, до складу яких входять системи виявлення пожежі, димовидалення та пожежогасіння, що з'єднані через блок комутації на кожному поверсі з загальним блоком управління протипожежним захистом будівлі готелю, до якого під'єднана система управління евакуацією, що є сервером та спеціалізованим програмним забезпеченням, з'єднана з пристроєм управління керованими покажчиками та з системою оповіщення, до якої під'єднано пристрій подачі звукового сигналу та пристрій передачі даних про пожежу, а також смартфони з мобільним додатком та електронні брелоки до ключів.

## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 01

- (11) **157567** (51) МПК (2024.01)  
**B01F 101/00** (2022.01)  
**C11B 9/00**
- (21) **u 2024 02431** (22) **08.05.2024**  
(24) **31.10.2024**  
(72) Бондаренко Ірина Ігорівна (UA)  
(73) **БОНДАРЕНКО ІРИНА ІГОРІВНА**  
вул. 93-ї Холодноярської Бригади, буд. 8А, кв. 6,  
м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **СПОСІБ СТВОРЕННЯ ПАРФУМЕРНИХ АРОМАТІВ**  
(57) Спосіб створення парфумерних ароматів, який полягає у поєднанні 7-8 мл спиртової основи з 2-3 мл парфумерних нот, які, в свою чергу, створюють шляхом поєднання ароматів у наступній пропорції: 5 % - верхні ноти, 5 % - ноти серця, та 90 % - ноти бази, закріплювача для парфумів, та поміщення готової суміші у закорковану посудину для настоювання.

- (11) **157520** (51) МПК  
**B01J 3/06** (2006.01)
- (21) **u 2023 04913** (22) **18.10.2023**  
(24) **31.10.2024**  
(72) Бурчєня Андрій Віталійович (UA), Івахненко Сергій Олексійович (UA), Лисаковський Валентин Володимирович (UA), Занєвський Олег Олексійович (UA), Коваленко Тетяна Вікторівна (UA)  
(73) **ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМЕНІ В.М. БАКУЛЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Автозаводська, 2, м. Київ, 04074 (UA)
- (54) **КОНТЕЙНЕР ВИСОКОГО ТИСКУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ АЛМАЗІВ В ШЕСТИПУАНСОННОМУ АПАРАТІ ВИСОКОГО ТИСКУ**  
(57) Контейнер високого тиску для вирощування монокристалів алмазу методом температурного градієнта в шестипуансонному апараті високого тиску, що містить внутрішню циліндричну теплоізоляційну втулку, в якій співвісно розміщені ростова комірка і резистивна система нагріву, який **відрізняється** тим, що теплоізоляційна втулка у вигляді коаксіального циліндра виготовлена з низькотеплопровідного, пластичного матеріалу на основі суміші лужних солей NaF, NaCl, CsF, CsCl з графітом, Mo чи ZrO<sub>2</sub> із співвідношенням розмірів:  
зовнішнього D і внутрішнього d діаметрів:  
 $D/d=1,1\div 1,3$ ;  
довжини ребра контейнера S і величин D і d:  
 $S/D=1\div 2$ ,  $S/d=1,1\div 3$ .

## В 02

- (11) **157513** (51) МПК (2024.01)  
**B02C 25/00**
- (21) **u 2023 01389** (22) **03.04.2023**  
(24) **31.10.2024**  
(72) Швець Дмитро Валерійович (UA)  
(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг,  
Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ОДНОСТАДІЙНИМ ЦИКЛОМ МОКРОГО ПОДРІБНЕННЯ МАГНЕТИТОВИХ РУД**  
(57) Пристрій автоматичного керування одностадійним циклом мокрого подрібнення магнетитових руд, що містить ваговимірничу витрату руди з живильника, розташованого під бункером вихідної руди, у млин, пов'язаний зі вторинним приладом витрати руди, що, в свою чергу, пов'язаний з концентратором сигналів, який розгалужує зв'язок між автоматичним регулятором витрати руди та автоматичним регулятором витрати води, при цьому регулятор витрати руди поєднано з задатчиком витрати руди, які пов'язані з блоком керування, що безпосередньо пов'язаний з електродвигуном, а регулятор витрати води з'єднаний з задатчиком витрати води та пов'язаний з виконавчим механізмом засувки, а з регулятором витрати води пов'язаний витратомір через вторинний прилад, при цьому датчик крупності зливу класифікатора пов'язаний зі вторинним приладом, що, в свою чергу, пов'язаний з регулятором із задатчиком крупності зливу класифікатора, при цьому регулятор крупності зливу класифікатора з'єднаний з задатчиком витрати води, а датчик поточного значення вмісту заліза у вихідній руді з'єднано з блоком, що виконаний з можливістю обчислювання поточного значення міцності вихідної руди, вихід якого зв'язаний з другим входом задатчика крупності зливу класифікатора, при цьому щільномір пов'язаний зі вторинним приладом щільності зливу класифікатора, який, у свою чергу, пов'язаний із регулятором зміни витрати води в класифікатор із задатчиком, які пов'язані з виконавчим механізмом засувки, який **відрізняється** тим, що блок обчислювання міцності вихідної руди пов'язаний з датчиком поточного значення вмісту заліза у вихідній руді, вихід якого зв'язаний зі входом задатчика крупності зливу класифікатора, який виконано з можливістю корекції заданого значення крупності зливу класифікатора з урахуванням часу транспортного запізнення вихідної руди.

## В 22

- (11) **157522** (51) МПК  
**B22C 7/02** (2006.01)  
**B22C 9/04** (2006.01)
- (21) **u 2023 05216** (22) **03.11.2023**  
(24) **31.10.2024**

(72) Калюжний Павло Борисович (UA), Шалевська Інна Анатоліївна (UA), Нейма Олександр Володимирович (UA), Кротюк Сергій Олегович (UA), Дорошенко Володимир Степанович (UA), Шинський Володимир Олегович (UA), Клименко Степан Іванович (UA)

(73) **ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

бульв. Вернадського Академіка, 34/1, м. Київ-142, 03142 (UA)

(54) **СПОСІБ ЛИТТЯ МЕТАЛУ ЗА 3D-ДРУКОВАНИМИ МОДЕЛЯМИ, ЩО ГАЗИФІКУЮТЬСЯ У ВАКУУМОВАНИХ ФОРМАХ З СИПКОГО ПІСКУ**

(57) 1. Спосіб лиття металу за 3D-друкованими моделями, що газифікуються у вакуумованих формах з сипкого піску, який включає 3D-друк ливарної моделі шляхом створення 3D-моделі ливарної моделі у програмі автоматизованого проектування, завантаження цієї 3D-моделі в керуючий пристрій 3D-принтера та пошарове адитивне вирощування ливарної моделі з полімерного термопластичного матеріалу цим принтером, виконання каналів у ливарній моделі для виводу газів, виготовлення ливарної форми з сухого піску за цією ливарною моделлю, заливання цієї форми розплавленим металом при її вакуумуванні і газифікації ливарної моделі та відведенні газових продуктів газифікації моделі крізь газовідвідні канали, який **відрізняється** тим, що канали для виводу газів у напрямку заміщення ливарної моделі розплавленим металом вносять у конструкцію 3D-моделі ливарної моделі і у видрукованій ливарній моделі з каналами продовжують ці канали полімерними трубками для виходу газів у пісок форми, при цьому вихідний кінець полімерної трубки закривають газопроникною вентою, що не пропускає пісок.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що полімерні трубки застосовують зі стінками достатньої міцності для запобігання їх деформації при дії на них вакууму в піску форми або вставляють у них металевий дріт у вигляді спіралі або пробки з піщаної суміші високої газопроникності, причому ці пробки слухать вентами.

3. Спосіб за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що додатково застосовують пінополістирольні вставки в 3D-друкованій ливарній моделі, при цьому канали для виводу газів друкують по стику цих вставок з друкованою частиною ливарної моделі шляхом друку борозенок у ній.

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

(54) **СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ШИЙОК КОЛІНЧАТОГО ВАЛА**

(57) Спосіб відновлення шийок колінчатого вала, що включає механічну обробку зношених шийок, виготовлення розрізних оболонок і приєднання їх до шийок, який **відрізняється** тим, що на шийках виконують дві дзеркально розташовані сегментні лиски, залишаючи між ними перемичку з опорними поверхнями вздовж осі вала, а в центрі оболонки - висічку з двома протилежно направленими, частково відігнутими всередину виступами, які розміщені на відстані, що дорівнює товщині перемички між лисками, а приєднання здійснюють встановленням оболонки на шийку колінчатого вала, зміщуючи торці виступів з опорними поверхнями перемички.

## B 24

(11) 157529

(51) МПК (2024.01)

B24B 39/00

B82Y 30/00

(21) u 2024 01122

(22) 01.03.2024

(24) 31.10.2024

(72) Кирилів Володимир Іванович (UA), Максимів Ольга Володимирівна (UA), Ціж Богдан Романович (UA), Чайковський Борис Петрович (UA), Гурей Ігор Володимирович (UA)

(73) **ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ Г.В. КАРПЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Наукова, 5, м. Львів, 79060 (UA)

(54) **ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ НАНОСТРУКТУРИ НА ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

(57) Інструмент для отримання поверхневих наноструктур різнонаправленою термопластичною деформацією високошвидкісним тертям на деталях машин з циклічним прикладанням тиску в зоні фрикційного контакту, що складається із корпусу і закріпленого в ньому робочого диска, виконаного із титанового сплаву або нержавіючої сталі з нарізаними різнонаправленими пазами, нахиленими під кутом  $\alpha=45^\circ$ , який **відрізняється** тим, що на робочій поверхні виконано нахилени в різні сторони пази прямокутної форми глибиною 4...5 мм, при цьому ширину пазів виконують рівною  $c=1,4b+(3...5)$  мм, а їх кількість вибирають парною, користуючись співвідношенням:

$$n=\pi D/l,5(l,4c+b),$$

де D - зовнішній діаметр інструмента, мм;

c - ширина паза, мм;

b - робоча ширина інструмента.

## B 23

(11) 157546

(51) МПК (2024.01)

B23P 6/00

(21) u 2024 01669

(22) 03.04.2024

(24) 31.10.2024

(72) Іванишин Володимир Васильович (UA), Панцир Юрій Іванович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Підлісний Віталій Володимирович (UA), Федірко Павло Петрович (UA), Бончик Віталій Семенович (UA)

## B 43

(11) 157569

(51) МПК (2024.01)

B43L 23/00



(21) **u 2024 02460** (22) **08.05.2024**(24) **31.10.2024**

(72) Матюхін Олексій Вячеславович (UA), Матюхін Олександр Вячеславович (UA)

(73) **МАТЮХІН ОЛЕКСІЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**  
вул. Петра Сагайдачного, 14, кв. 29, м. Запоріжжя, 69096 (UA)**МАТЮХІН ОЛЕКСАНДР ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**  
вул. Михайлова, 46, кв. 26, м. Запоріжжя, 69065 (UA)(54) **ТОЧИЛКА ДЛЯ РІЗНИХ ОЛІВЦІВ**(57) 1. Точилка для різних олівців, що містить леза, встановлені у внутрішній частині точилки по периметру із можливістю при їх переміщенні по дузі підстругування олівця, встановленого у отвір для олівця, яка **відрізняється** тим, що містить кільцеподібний корпус, в якому по периметру виконані отвори для олівців різної конфігурації та розмірів, з боків корпусу закріплені задня та передня кришки з можливістю обертання відносно корпусу, причому кришки продовжені у внутрішній простір точилки з утворенням хвилеподібного елемента, який містить розташовані на виступах по периметру пази для лез, в яких встановлені леза з можливістю їх заміни, причому пази для лез виконані та, відповідно, усі леза розташовані з віддаленням з потрібним кроком від центра обертання хвилеподібного елемента з можливістю зрізання кожним лезом частки матеріалу з олівця, встановленого у отвір для олівця, при його підстругуванні.2. Точилка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в корпусі по периметру виконані пари отворів для олівців однієї конфігурації, один - для попереднього підстругування нового олівця, другий - для підстругування олівця, що раніше підстругався, причому отвори для олівців однієї пари розташовані один за одним та на різній висоті відносно центра обертання хвилеподібного елемента з можливістю отримати необхідне для підстругування положення олівця відносно лез для попереднього, фінального та повторного заточувань.3. Точилка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що отвори для олівців виконані під кутом до вертикальної осі, що проходить через центр обертання хвилеподібного елемента.4. Точилка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що корпус має дві розділені по середині периметра праву та ліву частини, з'єднані рознімно.5. Точилка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що задня та передня кришки мають круглі частини, якими встановлені у відповідні виконані з обох боків корпусу заглиблення, з'єднані між собою через вісь квадратного перерізу, на якій також встановлена виконана з дископодібним елементом ручка для обертання кришок, та скріплені разом із дископодібним елементом ручки для обертання кришок рознімним з'єднанням.6. Точилка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить виконану з дископодібним елементом ручку для обертання кришок, а передня кришка виконана із отворами для встановлення лез, які закриті дископодібним елементом ручки для обертання кришок.7. Точилка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кришки виконані із отворами для звільнення від сміття.8. Точилка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що передня та/або задня кришка виконана із хвилеподібним елементом або містить частини хвилеподібного елемента, який містить пази для лез, в яких встановлені леза.9. Точилка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що задня та передня кришки мають круглі частини, кругла частина передньої кришки виконана із позиціонуючими елементами, що є маркерами, у вигляді виступів різного розміру або позначок, або заглиблень, або отворів, які виконані із можливістю виставлення у робоче положення відповідних лез відносно відповідного олівця, який потрібно підстругати.**B 60**(11) **157545**

(51) МПК

**B60S 3/04** (2006.01)(21) **u 2024 01666**(22) **03.04.2024**(24) **31.10.2024**

(72) Іванишин Володимир Васильович (UA), Панцир Юрій Іванович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Підлісний Віталій Володимирович (UA), Федірко Павло Петрович (UA), Бончик Віталій Семенович (UA)

(73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)

(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ МИТТЯ АВТОМОБІЛІВ**(57) Установа для миття автомобіля, що містить закріплені на рамі дві вертикальні стійки зі змонтованими на них ротаційними приводними мючими щітками, які сполучені з джерелом мийної рідини штанги, один кінець кожної з яких з'єднаний з рамою, а другий - зі струминним колектором і механізмом переміщення штанг, яка **відрізняється** тим, що механізм переміщення штанг виконаний у вигляді силових циліндрів гойдання і повороту колектора, підняття штанги і демпфера, при цьому сполучення колектора зі штангою виконано у вигляді шарнірно закріпленого з ними кутика, колектор обладнаний коромислом, що сполучене зі штоками циліндра гойдання і демпфера, а на штанзі закріплений циліндр повороту колектора.(11) **157534**

(51) МПК

**B60T 17/22** (2006.01)(21) **u 2024 01213**(22) **06.03.2024**(24) **31.10.2024**

(72) Байцур Максим Вячеславович (UA), Воронков Олександр Іванович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Подригало Надія Михайлівна (UA), Тарасов Юрій Володимирович (UA), Шеїн Віталій Сергійович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

**(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ІНЕРЦІЙНИЙ СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ДВИГУНІВ АВТОМОБІЛІВ**

**(57)** Універсальний інерційний стенд для випробування двигунів автомобілів, що містить масивну чавунну плиту з можливістю розміщення об'єкта випробувань, двигун автомобіля, вал якого через зчеплення та систему валів, зубчастих передач і двох коробок передач пов'язаний з інерційною масою та балансною машиною, який **відрізняється** тим, що між двигуном автомобіля і першою коробкою передач на двох шліцевих валах, що розташовані паралельно один до одного, встановлено зубчасту пару з можливістю осьового переміщення поздовжніх шліцевих валів, причому один з шліцевих валів через зубчасту передачу і першу коробку передач пов'язаний з балансною машиною, а також через другу коробку передач - з інерційною масою.

**В 61**

**(11) 157531** (51) МПК (2024.01)  
**B61D 1/00**

**(21) u 2024 01163** (22) 04.03.2024  
**(24) 31.10.2024**

**(72)** Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Ішук Вадим Васильович (UA), Козакова Крістіна (SK)

**(73) ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**  
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)

**ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ**

Gaštanová, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

**ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)

**ДІЖО ЯН**

Kolárovice, 262, 013 54, Slovenská republika (SK)

**КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

**ШТЯСТНЯК ПАВОЛ**

Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

**ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ**

Slopná 27, 018 21, Slovenská republika (SK)

**СУХАНЕК АНДРЕЙ**

Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

**БРЕЗАНІ МІЛОШ**

Lietava - Majer 35, 013 18 Lietava, Slovenská republika (SK)

**ІШУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

**КОЗАКОВА КРІСТІНА**

Havrania 8, Zázrivá 027 05, Slovenská republika (SK)

**(54) ПАСАЖИРСЬКИЙ ВАГОН**

**(57)** Пасажирський вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, шворневими, кінцевими, поперечними балками, ребрами жорсткості, листами посилення, модуля кузова з системами життєзабезпечення, який **відрізняється** тим, що хребтова балка складається з двох швелерів, перекритих вертикальними листами та з'єднаних проміжними діафрагмами, кінцеві балки утворені двома Г-подібними профілями, проміжні балки утворені швелерами, які перекриті вертикальними листами, при цьому хребтова, кінцеві та проміжні балки заповнені енергопоглинальним матеріалом, а кінцеві балки взаємодіють зі шворневим поздовжніми поясами, виготовленими зі швелерів.

**(11) 157530**

**(51) МПК (2024.01)**  
**B61D 17/16** (2006.01)  
**B61D 3/00**

**(21) u 2024 01162** (22) 04.03.2024  
**(24) 31.10.2024**

**(72)** Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Ішук Вадим Васильович (UA), Козакова Крістіна (SK)

**(73) ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ**  
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)

**ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ**

Gaštanová, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

**ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)

**ДІЖО ЯН**

Kolárovice, 262, 013 54, Slovenská republika (SK)

**КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

**ШТЯСТНЯК ПАВОЛ**

Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

**ГАРУШІНЕЦ ЙОЗЕФ**

Slopná 27, 018 21, Slovenská republika (SK)

**СУХАНЕК АНДРЕЙ**

Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

**БРЕЗАНІ МІЛОШ**

Lietava - Majer 35, 013 18 Lietava, Slovenská republika (SK)

**ІШУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ**

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

**КОЗАКОВА КРІСТІНА**

Havrania 8, Zázrivá 027 05, Slovenská republika (SK)

**(54) КРИШКА ЛЮКА ПІВВАГОНА**

**(57)** Кришка люка піввагона, яка складається з полотна, до якого кріпляться обв'язка, запірні кронштейни та петлі, яка **відрізняється** тим, що полотно складається з двох листів, верхнього та нижнього, між якими

знаходяться посилюючі ребра, а обв'язка виконана з прямокутних труб.

## В 63

- (11) **157581** (51) МПК (2024.01)  
**B63H 1/14** (2006.01)  
**B63H 1/20** (2006.01)  
**B63H 1/26** (2006.01)  
**G02B 6/00**
- (21) **у 2024 02936** (22) **03.06.2024**  
 (24) **31.10.2024**  
 (72) Сандлер Альберт Кирилович (UA), Богач Валентин Михайлович (UA), Латиш Олександр Миколайович (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"**  
 вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65052 (UA)  
**САНДЛЕР АЛЬБЕРТ КИРИЛОВИЧ**  
 вул. Бреуса, 26/2, кв. 231, м. Одеса, 65074 (UA)  
**БОГАЧ ВАЛЕНТИН МИХАЙЛОВИЧ**  
 вул. Семена Палія, 108, кв. 97, м. Одеса, 65123 (UA)  
**ЛАТИШ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ**  
 вул. Пішонівська, 27, кв. 61, м. Одеса, 65052 (UA)  
 (54) **ЛОПАТЕВИЙ АПАРАТ ГРЕБНОГО ГВИНТА**  
 (57) Лопатевий апарат гребного гвинта, що складається з маточини та лопатей, який **відрізняється** тим, що додатково містить закрilки лопатей, сполучені з ними через рухомий вузол кріплення, у маточині змонтовано механізм зміни кута атаки закрilків лопатей, який приводиться до дії приводом, що керується центральним процесором установки, який сполучений з волоконно-оптичним датчиком швидкості потоку.

## В 65

- (11) **157550** (51) МПК (2024.01)  
**B65G 19/00**  
**B65G 23/00**
- (21) **у 2024 01892** (22) **11.04.2024**  
 (24) **31.10.2024**  
 (72) Лавинський Андрій Володимирович (UA), Буркадзе Гоча Зурабович (UA), Ограпішвілі Георгій Вахтангович (UA)  
 (73) **АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ХАРКІВСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД "СВІТЛО ШАХТАРЯ"**  
 вул. Світло Шахтаря, 4/б, м. Харків, 61001 (UA)  
 (54) **РОЗПІРНИЙ ПРИСТРІЙ ПРИВОДА ШАХТНОГО СКРЕБКОВОГО КОНВЕЄРА**  
 (57) 1. Розпiрний пристрій привода шахтного скребкового конвеєра, що містить основу, яка виконана у вигляді симетричної конструкції, в якій зі сторони забою роз'ємно прикріплено леміш, а зі сторони завала роз'ємно прикріплено балку.

2. Розпiрний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що основа оснащена поздовжніми пазами та боковими пазами, а також боковими отворами, до яких заводяться виступи балки із завальної сторони та виступи леміша із забійної сторони.

3. Розпiрний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що леміш і балка виконані із можливістю зміни місцями у разі зміни напрямку очисного забою.

- (11) **157566** (51) МПК  
**B65G 47/52** (2006.01)  
**B65G 47/53** (2006.01)  
**B07C 3/08** (2006.01)

- (21) **у 2024 02400** (22) **06.05.2024**  
 (24) **31.10.2024**  
 (72) Артеменко Дмитро Михайлович (UA), Варибок Андрій Володимирович (UA), Уваров Олег Дмитрович (UA)  
 (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКРАЇНСЬКІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ"**  
 вул. Рибальська, 13, м. Київ, 01011 (UA)  
 (54) **РОЛИКОВИЙ РОЗПОДІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ**  
 (57) 1. Роликовий розподільний пристрій, що містить набір транспортних блоків, кожен з яких складається з пари робочих роликів і приводного ролика, встановлених на поворотній основі з можливістю обертання навколо їх вертикальної осі, який **відрізняється** тим, що транспортні блоки об'єднані в модулі, які складаються з корпусу, в якому розміщений ряд транспортних блоків із спільним приводом повороту їх основ, що виконаний у вигляді крокового двигуна, пов'язаного через коромисло з тягами, які шарнірно з'єднані з основами.  
 2. Роликовий розподільний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що приводні ролики виконані у вигляді мотор-колеса, яке встановлено в кожному транспортному блоці через лінійний підшипник на вертикальному лінійному валу, на якому також між лінійним підшипником і його нижнім кріпленням встановлена пружина.  
 3. Роликовий розподільний пристрій за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що він оснащений датчиками положення тяг.

- (11) **157519** (51) МПК (2024.01)  
**B65G 47/91** (2006.01)  
**B65G 65/00**

- (21) **у 2023 04850** (22) **16.10.2023**  
 (24) **31.10.2024**  
 (72) Скорик Сергій Григорович (UA)  
 (73) **СКОРИК СЕРГІЙ ГРИГОРОВИЧ**  
 пр-кт Науки, 26, кв. 19, м. Харків, 61166 (UA)  
 (54) **КОМБІНОВАНИЙ ПНЕВМАТИЧНО-МЕХАНІЧНИЙ ЗАХОПЛЮВАЧ СКЛОТАРИ**  
 (57) Комбінований пневматично-механічний захоплювач склотари, що складається з жорстко закріплених на рамі надувних гумових циліндрів, здатних роздуватися при нагнітанні повітря, який **відрізняється** тим, що обладнаний рухомими пластинами з гумовою за-

хисною обкладкою, які шарнірно закріплені на верхній нерухомій пластині з можливістю розводитися в різні боки при нагнітанні стисненого повітря до гумових циліндрів і повертатися у вихідне положення під тиском пружини при здуванні циліндрів.

- (11) **157571** (51) МПК (2024.01)  
**B65G 69/00**  
**B65G 69/18** (2006.01)
- (21) **и 2024 02485** (22) **09.05.2024**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Афанасьєв Віктор Дмитрович (UA), Кривенко Юрій Юрійович (UA), Олійник Тетяна Анатоліївна (UA), Кушнерьов Іван Петрович (UA), Кривенко Андрій Юрійович (UA)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, 50027 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ ПИЛУ ПРИ ЗАВАНТАЖЕННІ ГІРНИЧОЇ МАСИ У БЕЗПЕРЕРВНИЙ ТРАНСПОРТ**
- (57) Пристрій для зниження викидів пилу при завантаженні гірничої маси у безперервний транспорт, що містить вертикально або майже вертикально встановлений жолоб із прямокутним або круглим попе-

речним перерізом, при цьому завантажувальна частина жолоба розташована в місці надходження гірської маси, що перевантажується, а розвантажувальна частина жолоба розташована над транспортуючим засобом або місцем складування гірської маси, який **відрізняється** тим, що у порожнині перевантажувального жолоба послідовно по його висоті розташовані вібропоглинаючі елементи, що виконані із пружного-податливого матеріалу, при цьому вібропоглинаючі елементи виконані з листового матеріалу і розташовані перпендикулярно вектору напрямку руху падаючих шматків гірської маси, причому вібропоглинаючі елементи розташовані у щілинних нішах, виконаних у бічних стінках перевантажувального короба і виконані з можливістю зміни положення щодо його вертикальної осі і фіксації положення, причому на поверхні вібропоглинаючих елементів сформований шар здрібненої гірської маси з матеріалу, що перевантажується, поновлюваний у міру переміщення гірської маси по жолобу, при цьому в завантажувальній частині пристрою, в зоні відриву гірничої маси з вище розташованого транспортного засобу, виконане вікно, яке пов'язане з патрубком, виконаним з можливістю з'єднання з аспіраційним пристроєм.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 02

- (11) **157579** (51) МПК  
C02F 1/18 (2023.01)  
C02F 101/00 (2006.01)
- (21) u 2024 02873 (22) 29.05.2024  
(24) 31.10.2024  
(72) Вихованець Борис Олександрович (UA)  
(73) **ВИХОВАНЕЦЬ БОРИС ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
просп. Героїв Харкова, 67, кв. 331, м. Харків,  
61050 (UA)
- (54) **ФІЛЬТРАЦІЙНИЙ КАРТРИДЖ ДЛЯ ДООЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ**
- (57) 1. Фільтраційний картридж для доочищення питної води, що містить магнітний структуратор, корпус з днищем, засіб для підведення очищеної і патрубков для відведення доочищеної води, розміщене шарами і розділене перегородками сорбційне мінеральне завантаження, одним з яких є цеоліт, який **відрізняється** тим, що засіб для підведення очищеної води виконаний як перфороване дно корпусу, а сорбційне завантаження містить розташовані послідовно по ходу руху очищуваної води шари, що включають турмалін, магній з кальцієм та цеоліт, при цьому останнім по ходу води в корпусі розташований структуратор.  
2. Фільтраційний картридж за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус виконаний циліндричним із високоякісного харчового полімеру.  
3. Фільтраційний картридж за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус складається із принаймні двох герметично з'єднувальних частин.  
4. Фільтраційний картридж за п. 1, який **відрізняється** тим, що структуратор виконаний з феромагнітного матеріалу.  
5. Фільтраційний картридж за п. 1, який **відрізняється** тим, що товщини шарів сорбційного мінерального завантаження по ходу руху води знаходяться у співвідношенні 2:10:10.

## С 09

- (11) **157565** (51) МПК (2024.01)  
C09D 5/03 (2006.01)  
C09D 5/32 (2006.01)  
C09D 191/06 (2006.01)  
D06B 19/00  
D06C 29/00  
D06M 11/83 (2006.01)  
D06M 13/50 (2006.01)  
D06M 13/51 (2006.01)
- (21) u 2024 02377 (22) 06.05.2024  
(24) 31.10.2024

- (72) Пуканич Едуард Володимирович (UA)  
(73) **ПУКАНИЧ ЕДУАРД ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Сільваші, 15, м. Берегове, Закарпатська обл.,  
90202 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОБРОБЛЕННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ НАБУТТЯ НИМИ ВЛАСТИВОСТІ МАСКУВАННЯ ІНФРАЧЕРВОНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**
- (57) Спосіб оброблення текстильних матеріалів для набуття ними властивості маскування інфрачервоного випромінювання, який полягає у тому, що текстильні матеріали занурюють у нагріту до температури не менше 80 градусів Цельсія суміш з розплавленою бджолиногого воску в рідкому стані, загальна маса якого 80-90 %, змішаного з алюмінієвою пудрою, загальна маса якої 10-20 %, і тримають їх у ній протягом не менше 1 хвилини при температурі від 80 до 120 градусів Цельсія, після чого занурені текстильні матеріали виймають і залишають остигати.

## С 11

- (11) **157539** (51) МПК (2024.01)  
C11C 5/00
- (21) u 2024 01367 (22) 15.03.2024  
(24) 31.10.2024  
(72) Кузнецова Тетяна Вікторівна (UA)  
(73) **КУЗНЕЦОВА ТЕТЯНА ВІКТОРІВНА**  
просп. Правди, 4-А, кв. 1, м. Київ, 04123 (UA)
- (54) **ФОРМА-КОНСТРУКТОР ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СВІЧОК**
- (57) 1. Форма-конструктор для виготовлення свічок, що містить формуючий елемент зі знімним днищем, яка **відрізняється** тим, що оснащена не менше ніж одним додатковим формуючим елементом, причому внутрішня сторона формуючого елемента має внутрішні напрямні та не менше ніж один вкладиш з зовнішніми напрямними, що встановлений з можливістю переміщення уздовж внутрішніх напрямних, крім того верхня частина формуючого елемента оснащена горизонтальною перетинкою, а у днищі та у горизонтальній перетинці виконані співвісні отвори для гніту.  
2. Форма за п. 1, яка **відрізняється** тим, що формуючий елемент має конектор.  
3. Форма за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зовнішня частина формуючого елемента виконана з нанесеними борозенками, з можливістю формування довільного візерунка.  
4. Форма за п. 1, яка **відрізняється** тим, що формуючий елемент оснащено кришкою.  
5. Форма за п. 1, яка **відрізняється** тим, що не менше ніж один вкладиш має візерунок.

## С 22

- (11) **157576** (51) МПК (2024.01)  
C22C 1/02 (2006.01)  
C22C 1/04 (2023.01)

**C22C 1/05** (2023.01)  
**C22C 1/11** (2023.01)  
**C22C 14/00**  
**C22C 21/00**  
**C22C 32/00**  
**C22C 45/08** (2006.01)  
**C22C 45/10** (2006.01)

(21) **и 2024 02740** (22) **22.05.2024**

(24) **31.10.2024**

(72) Пуканич Едуард Володимирович (UA)

(73) **ПУКАНИЧ ЕДУАРД ВОЛОДИМИРОВИЧ**

вул. Сільваші, 15, м. Берегове, Закарпатська обл.,  
90202 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ АЛЮМІНІЄВО-ТИТАНОВИХ КОМПОЗИТІВ З ВКЛЮЧЕННЯМ ЧАСТИНОК КАРБІДУ БОРУ І КАРБІДУ КРЕМНІЮ**

(57) Спосіб отримання алюмінієво-титанових композитів з включенням частинок карбіду бору і карбіду кремнію, який полягає у тому, що карбід бору ( $B_4C$ ) у вигляді порошку, розміри зерен якого становлять не менше 0,5 мм, карбід кремнію ( $SiC$ ) у вигляді порошку, розміри зерен якого становлять не менше 0,5 мм, титан ( $Ti$ ) і алюміній ( $Al$ ) поміщають у ємність, призначену для плавлення металів, у якій вищевказані матеріали нагрівають до температури, вищої за температуру плавлення алюмінію: від 661 до 1800 °C, доки алюміній не розплавиться, після цього, не перериваючи зазначеного процесу плавлення, вищевказані матеріали змішують при температурі від 661 до 1800 °C для їх рівномірного розподілу в розплавленому металі, після завершення вищевказаного процесу вищевказані матеріали залишають остигати в ємності, в якій вони плавилися, до затвердіння отриманого сплаву, який після цього вивантажують.

(11) **157575**

(51) МПК (2024.01)  
**C22C 1/02** (2006.01)  
**C22C 1/04** (2023.01)  
**C22C 1/05** (2023.01)  
**C22C 1/11** (2023.01)  
**C22C 45/10** (2006.01)  
**C22C 21/00**  
**C22C 32/00**  
**C22C 45/08** (2006.01)

(21) **и 2024 02737** (22) **22.05.2024**

(24) **31.10.2024**

(72) Пуканич Едуард Володимирович (UA)

(73) **ПУКАНИЧ ЕДУАРД ВОЛОДИМИРОВИЧ**

вул. Сільваші, 15, м. Берегове, Закарпатська обл.,  
90202 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ АЛЮМІНІЄВИХ З ВКЛЮЧЕННЯМ ЧАСТИНОК КАРБІДУ КРЕМНІЮ КОМПОЗИТІВ**

(57) Спосіб отримання алюмінієвих з включенням частинок карбіду кремнію композитів, який полягає в тому, що карбід кремнію ( $SiC$ ) у вигляді порошку, розміри зерен якого становлять не менше 0,5 мм, і алюміній ( $Al$ ) поміщають у ємність, призначену для плавлення металів, у якій вищевказані матеріали нагрівають до температури, вищої за температуру плавлення алюмінію: від 661 до 1800 градусів Цельсія, доки алюміній не розплавиться, після цього, не перериваючи зазначений процес плавлення, вищевказані матеріали змішують при температурі від 661 до 1800 градусів Цельсія для рівномірного розподілу карбіду кремнію в розплавленому алюмінії, після завершення вищевказаного процесу вищевказані матеріали залишають остигати в ємності, в якій плавилися, до затвердіння отриманого сплаву, який після цього вивантажують.

(11) **157577**

(51) МПК (2024.01)  
**C22C 1/02** (2006.01)  
**C22C 1/04** (2023.01)  
**C22C 1/05** (2023.01)  
**C22C 1/11** (2023.01)  
**C22C 14/00**  
**C22C 21/00**  
**C22C 32/00**  
**C22C 45/08** (2006.01)  
**C22C 45/10** (2006.01)

(21) **и 2024 02742**

(22) **22.05.2024**

(24) **31.10.2024**

(72) Пуканич Едуард Володимирович (UA)

(73) **ПУКАНИЧ ЕДУАРД ВОЛОДИМИРОВИЧ**

вул. Сільваші, 15, м. Берегове, Закарпатська обл.,  
90202 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ АЛЮМІНІЄВО-ТИТАНОВИХ КОМПОЗИТІВ З ВКЛЮЧЕННЯМ ЧАСТИНОК КАРБІДУ КРЕМНІЮ**

(57) Спосіб отримання алюмінієво-титанових композитів з включенням частинок карбіду кремнію, який полягає у тому, що карбід кремнію ( $SiC$ ) у вигляді порошку, розміри зерен якого становлять не менше 0,5 мм, титан ( $Ti$ ) і алюміній ( $Al$ ) поміщають у ємність, призначену для плавлення металів, у якій вищевказані матеріали нагрівають до температури, вищої за температуру плавлення алюмінію: від 661 до 1800 °C, доки алюміній не розплавиться, після цього, не перериваючи зазначений процес плавлення, вищевказані матеріали змішують при температурі від 661 до 1800 °C для їх рівномірного розподілу в розплавленому металі, після завершення вищевказаного процесу вищевказані матеріали залишають остигати в ємності, в якій вони плавилися, до затвердіння отриманого сплаву, який після цього вивантажують.



## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 02

- (11) **157557** (51) МПК (2024.01)  
**E02D 27/00**
- (21) **и 2024 02127** (22) **22.04.2024**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Винников Юрій Леонідович (UA), Михайловська Олена Володимирівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА"**  
проспект Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011 (UA)
- (54) **ГРУНТОЦЕМЕНТНА ПАЛЯ ЗМІННОГО ПЕРЕРІЗУ ЗА ГЛИБИНОЮ**
- (57) Грунтоцементна паля змінного перерізу за глибиною, що містить ґрунтоцементний стовбур з арматурним каркасом всередині на всю чи частину його глибини, яка **відрізняється** тим, що ґрунтоцементний стовбур палі містить не менше двох сходинки, кожна з яких циліндричної форми, а діаметр поперечного перерізу нижчерозташованої сходинки менший за діаметр поперечного перерізу вищерозташованої сходинки; сходинки палі влаштовують у послідовності зверху-донизу, при цьому кожен наступну сходинку влаштовують безпосередньо після завершення попередньої, розпочинаючи процес перемішування ґрунту з розчином з верхньої горизонтальної грані палі; контур нижчерозташованої сходинки в плані не виходить за контур вищерозташованої сходинки, а вертикальні осі сходинки між собою можуть не співпадати.

## Е 04

- (11) **157515** (51) МПК (2024.01)  
**E04B 1/00**  
**E04B 1/02** (2006.01)  
**E04B 1/348** (2006.01)  
**E04C 2/00**  
**E04H 1/00**
- (21) **и 2023 04226** (22) **07.09.2023**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Озейчук Андрій Юрійович (UA)
- (73) **ОЗЕЙЧУК АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ**  
просп. Миколи Бажана, буд. 7, кв. 29, м. Київ, 02121 (UA)
- (54) **БЕЗКАРКАСНИЙ БУДИНОК З СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ**
- (57) 1. Безкаркасний будинок з сендвіч-панелей, який містить виконані з сендвіч-панелей щонайменше покрівлю і стіни, причому стіни з'єднані під кутом між собою, із підлогою, із покрівлею через кутові елементи, який **відрізняється** тим, що на стиках між кутовими

елементами та сендвіч-панелями щонайменше з однієї сторони кутового елемента встановлено ущільнювальні засоби з пружного полімерного матеріалу, виконані з металу зовнішні стінки сендвіч-панелей з'єднані наповнювачем та мають товщину щонайменше 0,3 мм.

2. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що підлога виконана з сендвіч-панелі.
3. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що ущільнювальні засоби з пружного полімерного матеріалу виконані гідроізоляційними.
4. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що ущільнювальні засоби з пружного полімерного матеріалу виконані гідроізоляційними та паронепроникними.
5. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що ущільнювальні засоби з пружного полімерного матеріалу виконані як бутилкаучукова стрічка із клейовою основою.
6. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що наповнювачем сендвіч-панелей, з яких виконані щонайменше стіни та підлога, є спінений матеріал, такий як пінополіуретан або пінополіізоціанурат.
7. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що наповнювачем сендвіч-панелей, з яких виконані щонайменше стіни та підлога, є мінеральна вата.
8. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що стіни з'єднані під кутом між собою, із підлогою, із стельовим перекриттям через зовнішні та внутрішні кутові елементи, які встановлені з зовнішньої та внутрішньої сторін, відповідно, кожної з щонайменше двох стін.
9. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна стіна виконана з щонайменше двох сендвіч-панелей, на стиках між якими встановлено щонайменше один ущільнювальний засіб.
10. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що сендвіч-панелі виконані із робочою частиною та замковою частиною для з'єднання сендвіч-панелей у одній площині, при цьому замкові частини виконані у вигляді попарно з'єднаних западин та виступів, між якими розташовані ущільнювальні засоби.
11. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна зовнішня стінка щонайменше однієї сендвіч-панелі виконана профільованою.
12. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить стельове перекриття, виконане зі щонайменше однієї сендвіч-панелі.
13. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить щонайменше одну перегородку, виконану з щонайменше однієї сендвіч-панелі.
14. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що торцеві частини сендвіч-панелей, що стикаються під кутом, ззовні будинку закриті щонайменше зовнішнім захисним елементом.
15. Безкаркасний житловий будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що торцеві частини сендвіч-панелей, що стикаються під кутом уверху стін, ззовні будинку закриті внутрішнім захисним елементом у вигляді внутрішнього оцинкованого профілю та зов-

нішнім захисним елементом у вигляді зовнішнього профілю.

16. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що стіни унизу ззовні будинку закриті щонайменше зовнішнім захисним елементом у вигляді зовнішнього профілю із охопленням місця з'єднання стін із поверхнею, на якій встановлений будинок, такою як поверхня фундаменту.

17. Безкаркасний житловий будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що крайові частини сендвіч-панелей, що стикуються під кутом, стягнуті кріпильними елементами, такими як болти та/або самонарізні гвинти, та/або шпильки, що пропущені від однієї до іншої зовнішньої стінки крізь наповнювач.

18. Безкаркасний житловий будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що крайові частини сендвіч-панелей, що стикуються під кутом, стягнуті кріпильними елементами, такими як болти та/або самонарізні гвинти, та/або шпильки, що пропущені від однієї до іншої зовнішньої стінки крізь встановлені на стику сендвіч-панелей ззовні та з внутрішньої сторони зовнішній та внутрішній кутові елементи, відповідно, та крізь наповнювач.

19. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що у місцях встановлення кріпильних елементів на сендвіч-панелі встановлені ущільнювальні засоби з пружного полімерного матеріалу.

20. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що при виконанні покрівлі похилою між стінами та з'єднаннями із ними ділянками покрівлі та/або з'єднаннями протилежними похилими ділянками покрівлі наявний додатковий проміжний елемент, виконаний з теплоізоляційного матеріалу.

21. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішня сторона покрівлі вкрита покриттєвою мембраною.

22. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що сендвіч-панелі виконані із робочою частиною та замковою частиною для з'єднання сендвіч-панелей у одній площині, при цьому замкові частини виконані у вигляді попарно з'єднаних западин та виступів, між якими розташовані ущільнювальні засоби, а через щонайменше одну замкову частину пропущено різьбовий засіб, верхня частина якого прихована виступом відповідної замкової частини.

23. Безкаркасний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що всередині будинку сендвіч-панелі, що утворюють підлогу та/або стіну, та/або покрівлю, мають додаткове утеплювальне та/або ізолююче покриття та/або оздоблення.

#### (54) ЗАМОК ДЛЯ З'ЄДНАННЯ ПАНЕЛЕЙ МОДУЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ

(57) 1. Замок для з'єднання панелей модульної конструкції, який складається з двох закладних вузлів, що встановлюються в протилежних місцях стику панелей, перший з яких містить гачок, який сполучений з ексцентриком з можливістю одночасного повороту та виконаний з можливістю зчеплення з утримуючим елементом, розташованим в протилежному вузлу, який **відрізняється** тим, що ексцентрик оснащений обмежувачем повороту у вигляді штифта, який взаємодіє з сегментним пазом, виконаним в боковій стінці корпусу першого вузла, а гачок сполучений з ексцентриком за допомогою еластичного елемента з можливістю його прослизання відносно ексцентрика при стиканні гачка з утримуючим елементом другого вузла, та затягуванні гачка всередину корпусу першого вузла за рахунок ексцентриситету між віссю повороту ексцентрика та осі отвору в гачку, де розташований ексцентрик, до моменту взаємного прилягання панелей модульної конструкції.

2. Замок для з'єднання панелей модульної конструкції за п. 1, який **відрізняється** тим, що еластичний елемент може бути виконаний з поліуретану, переважно з пруткового поліуретану.

3. Замок для з'єднання панелей модульної конструкції за п. 1, який **відрізняється** тим, що в задній частині першого вузла сформований упор для гачка у вигляді часткової торцевої стінки в його верхній частині.

4. Замок для з'єднання панелей модульної конструкції за п. 1 або 3, який **відрізняється** тим, що, для більш надійного утримання гачка в початковому положенні при виконанні монтажу, упор може бути оснащений постійним магнітом.

(11) 157543 (51) МПК  
E04B 1/61 (2006.01)  
E05C 19/10 (2006.01)

(21) u 2024 01624 (22) 01.04.2024  
(24) 31.10.2024

(72) Степура Олександр Володимирович (UA), Бабайко Костянтин Станіславович (UA), Васильєв Василь Васильович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ХОМЕРС ЮЕЙ"  
вул. Чучупаків Братів, 9, корпус Б, м. Київ, 03022 (UA)

(11) 157559 (51) МПК  
E04B 2/86 (2006.01)

(21) u 2024 02174 (22) 24.04.2024  
(24) 31.10.2024

(72) Горбач Володимир Павлович (UA), Гапєєв Сергій Миколайович (UA), Коваленко Сергій Володимирович (UA), Коваленко Валентина Володимирівна (UA)

(73) ГОРБАЧ ВОЛОДИМИР ПАВЛОВИЧ  
пр. Науки, буд. 2, кв. 8, м. Дніпро, 49005 (UA)  
ГАПЄЄВ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ  
вул. Героїв Крут, буд. 9, кв. 15, м. Дніпро, 49005 (UA)

КОВАЛЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ  
пр. Слобожанський, буд. 82, кв. 69, м. Дніпро, 49074 (UA)

КОВАЛЕНКО ВАЛЕНТИНА ВОЛОДИМИРІВНА  
Донецьке шосе, буд. 1, кв. 119, м. Дніпро, 49080 (UA)

(54) НЕЗІМНА ТЕРМОІЗОЛЯЦІЙНА ДЕКОРАТИВНА ОПАЛУБКА

(57) Незімна термоізоляційна декоративна опалубка, що складається зі скріплених перемичками двох опозитно розташованих термоізоляційних панелей з заповненням простору між ними полістиролбетоном,

панелі виготовлені з декоративною поверхнею, що звернена як на фасадну сторону, так і на внутрішню, яка **відрізняється** тим, що додатково містить двошарову конструкцію зі щільністю: зовнішніх декоративних шарів - 600-700 кг/м<sup>3</sup> (D-600-D-700), внутрішніх шарів - 400 кг/м<sup>3</sup> (D-400).

## E 21

- (11) **157554** (51) МПК (2024.01)  
**E21C 41/00**
- (21) **u 2024 02065** (22) **18.04.2024**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Кушнерьов Іван Петрович (UA), Кривенко Юрій Юрійович (UA), Калініченко Всеволод Олександрович (UA), Федоренко Сергій Олександрович (UA), Чухарев Сергій Михайлович (UA), Кушнерьов Михайло Олександрович (UA)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг,  
Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
- (54) **СПОСІБ РОЗРОБКИ ЗАПАСІВ РОДОВИЩ СТИНОВОГО КАМІННЯ З НЕВПОРЯДКОВАНОЮ ТРІЩИНУВАТИСТЮ МАСИВУ**
- (57) Спосіб розробки запасів родовищ стінового каміння з невідповідною тріщинуватістю масиву, що включає поділення шахтового поля на панелі, яруси, застосування камерно-стовпової системи розробки з виїмкою в очисних камерах стінових матеріалів за допомогою каменерізних машин, який **відрізняється** тим, що перед випилюванням блоків у вибої у проектних їх контурах за центрами вибурюють шпуре довжиною, яка дорівнює довжині блока, досягають в кінці шпурів з дерева пробки, після цього ін'єкторами під тиском у шпуре нагнітають сполучні розчини та в устях шпурів встановлюють аналогічні пробки, причому після визначеного часу тверднення і набуття масивом порід монолітності за допомогою каменерізних машин виконують випилювання блоків стінового каміння і виймають пробки.

- (57) 1. Спосіб відпрацювання крутоспадних потужних рудних покладів з доставкою руди самохідними машинами, що включає розбиття рудного тіла у межах висоти поверху за простяганням на окремі блоки проведенням підготовчих виробок з поділом кожного блока на два підповерхи приблизно рівної висоти з почерговим їх відпрацюванням, починаючи з верхнього, а в межах підповерху за простяганням на окремі панелі, які розташовані по падінню у шахтовому порядку, проведення у кожній панелі бурових виробок, з яких виконують розбурювання рудного масиву вертикальними віями глибоких свердловин, доставкові орти з навантажувальними заїздами, які зміщують по вертикалі відносно цих виробок у розташованих вище панелях на половину їх ширини, далі здійснюють відбійку руди з наступним її випуском і доставкою самохідними машинами до рудоспусків, який **відрізняється** тим, що розбурювання рудного масиву виконують з ніш бурового штреку, який проходять в породах лежачого боку, а глибокі свердловини недозаряджають біля їх устя для збереження цього штреку та його повторного використання для випуску обваленої руди на лежачому боці покладу, для чого з ніш розгортають дучки з випускними лійками, а випущену руду скреперною установкою доставляють до рудоспуску.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що місце розташування бурового штреку, використовуючи як "влівлюючу" виробку, визначають з виразів: відстань від рівня горизонту випуску і доставки руди:

$$h = H - \frac{H - b \cdot \operatorname{tg} \alpha}{1 + K \cdot \operatorname{tg} \alpha}, \text{ м;}$$

відстань від осі крайнього ряду випускних отворів в днищі панелі:

$$l = K \cdot (h + H) + d, \text{ м,}$$

де: H - висота підповерху, м;

b=K·H+0,5·d - мала піввісь еліпсоїда випуску, м;

d - діаметр випускних отворів (дучок), м;

α - кут падіння рудного покладу, град.;

K - емпіричний коефіцієнт (K=0,07 - для дрібнокускових, та K=0,1515 - для кускових руд).

- (11) **157555** (51) МПК (2024.01)  
**E21C 41/00**
- (21) **u 2024 02102** (22) **22.04.2024**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Ступнік Микола Іванович (UA), Федько Михайло Борисович (UA), Калініченко Всеволод Олександрович (UA), Кушнерьов Іван Петрович (UA), Письменний Сергій Васильович (UA), Грищенко Михайло Анатолійович (UA), Калініченко Олена Всеволодівна (UA), Шепель Олександр Леонідович (UA)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг,  
50027 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВІДПРАЦЮВАННЯ КРУТОСПАДНИХ ПОТУЖНИХ РУДНИХ ПОКЛАДІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ САМОХІДНОЇ ТЕХНІКИ**

- (11) **157553** (51) МПК  
**E21D 23/16** (2006.01)
- (21) **u 2024 02014** (22) **16.04.2024**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Рябченко Олександр Сергійович (UA), Вассерман Ігор Григорович (UA), Непомнящий Олександр Лазаревич (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОРУМ ДРУЖКІВСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"**  
вул. Соборна, 7, м. Дружківка, 84205 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ГІДРАВЛІЧНОГО КЕРУВАННЯ СЕКЦІЇ МЕХАНІЗОВАНОГО КРІПЛЕННЯ**
- (57) Система гідравлічного керування, яка встановлена на керуючій (1a) та керованій (1b) секціях механізованого кріплення, кожна з яких включає основу (2a, 2b), перекриття (3a, 3b), два гідравлічні стояки переднього ряду (5a, 5b), два гідравлічні стояки заднього ряду (6a, 6b), механізм пересування з домкра-

том (7a, 7b), яка містить блок управління (8), встановлений на перекритті (3a) керуючої секції (1a), з якого виходять рукави високого тиску (9), які встановлені з можливістю передачі по них робочої рідини від блока управління (8) до гідравлічних стояків переднього ряду (5b) та гідравлічних стояків заднього ряду (6b), домкрата (7b) механізму пересування і допоміжних гідроблоків (10) сусідньої керованої секції (1b), яка **відрізняється** тим, що на перекритті (3a, 3b) секції (1a, 1b) з кожного його боку встановлено щонайменше по дві бонки: передня (11a, 11b) та задня (12a, 12b), при цьому на перекритті (3b) керованої секції (1b), на передній бонці (11b) шарнірно закріплено передній колектор (13), який зв'язує рукавами високого тиску (9, 14) блок управління (8) з гідравлічними стояками переднього ряду (5b), домкратом (7b) механізму пересування і їх допоміжними гідроблоками (10) з можливістю передачі до них робочої рідини від блока управління (8), а на задній бонці (12b) шарнірно закріплено задній колектор (15), який зв'язує рукавами високого тиску (9, 4) блок управління (8) з гідравлічними стояками заднього ряду (6b), з можливістю передачі до них робочої рідини від блока управління (8).

(21) u 2023 05959

(22) 08.12.2023

(24) 31.10.2024

(72) Костенко Віктор Климентович (UA), Ляшок Ярослав Олександрович (UA), Богомаз Ольга Петрівна (UA), Кутняшенко Олексій Ігорович (UA), Таврель Маріана Ігорівна (UA), Костенко Тетяна Вікторівна (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"

вул. Потебні, 56, м. Луцьк, Волинська обл., 43003 (UA)

(54) СИСТЕМА КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ДЛЯ ГЛИБИННИХ ВИБОЇВ ШАХТ

(57) Система кондиціювання повітря для глибинних вибоїв шахт, що містить холодильну установку, яку розміщено на поверхні землі та шляхи транспортування холодоагенту до підземних елементів системи кондиціювання повітря, яка **відрізняється** тим, що холодоагентом є повітря, гірничі виробки є шляхами транспортування холодоагенту, геотермальний тепловий акумулятор, що містить стовбур та квершлага, штреки і ходки є підземними елементами системи кондиціювання повітря, які розміщено у дегазованих та охолоджених породах безпосередніх покровів та підшви відпрацьованого пласта.

(11) 157523

(51) МПК (2024.01)  
E21F 1/00

## Розділ F:

**Машинобудування.**  
**Освітлювання. Опалювання.**  
**Зброя. Підrivні роботи**

## F 16

вздовж одного боку ребра, при цьому рухомі заслінки виконані з можливістю самостійного відкривання та закривання під дією тиску вітру в отворах ребер, а в закритому положенні - перекривання всієї площі отворів ребер, при цьому на корпусі вітровловлювача вздовж всієї висоти та довжини кожного ребра розміщено фігурні заслінки, які мають розрахунковий кут нахилу 45°-55°.

- (11) **157570** (51) МПК  
**F16C 3/08** (2006.01)
- (21) **и 2024 02482** (22) **09.05.2024**  
 (24) **31.10.2024**  
 (72) Мкртчян Рафаель Олегович (UA)  
 (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ДДАП-РАКС"**  
 вул. Ігнатія Ясюковича, буд. 1, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51925 (UA)  
 (54) **НАПІВОБРОБЛЕНА ВІСЬ**  
 (57) Напівоброблена вісь, яка характеризується наявністю припусків відносно обробленої осі для залізничного транспорту, яка **відрізняється** тим, що напівоброблена вісь виконана суцільною і має шийку, передпідматочину, підматочину та середню частину, діаметр якої зростає від середньої до підматочинної частини, передпідматочинна частина осі має циліндрову форму, між шийкою та передпідматочиною та між передпідматочною частиною та підматочиною утворено галтельні переходи, крім того, напівоброблена вісь має в торцях по центровому отвору та щонайменше два різьбові отвори.

## F 24

- (11) **157537** (51) МПК (2024.01)  
**F24F 7/00**
- (21) **и 2024 01317** (22) **12.03.2024**  
 (24) **31.10.2024**  
 (72) Савін Валерій Валерійович (UA), Желих Василь Михайлович (UA)  
 (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, 50027 (UA)  
 (54) **ВІТРОВЛОВЛЮВАЧ З ЗАСЛІНКАМИ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ПОТРАПЛАННЯ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ ДО СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ**  
 (57) Вітровловлювач, що має припливний і витяжний повітропроводи, який **відрізняється** тим, що вітровловлювач має верхню та нижню кришки, розміщений на системі з припливного і витяжного повітропроводів і складається з рівновіддалених від центральної осі прямокутних пластинчастих ребер, які з'єднані між собою, утворюючи корпус вітровловлювача, при цьому поверхня кожного ребра має прямокутний отвір, а з внутрішнього боку кожного ребра розміщено рухомі пластинчасті заслінки, які кріпляться

- (11) **157533** (51) МПК  
**F24H 1/24** (2022.01)
- (21) **и 2024 01187** (22) **05.03.2024**  
 (24) **31.10.2024**  
 (72) Коротецький Юрій Леонідович (UA), Коротецька Катерина Юріївна (UA)  
 (73) **КОРОТЕЦЬКИЙ ЮРІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**  
 вул. Блока, 47, м. Одеса, 65085 (UA)  
**КОРОТЕЦЬКА КАТЕРИНА ЮРІЇВНА**  
 вул. Блока, 47, м. Одеса, 65085 (UA)  
 (54) **ТВЕРДОПАЛИВНИЙ КОТЕЛ БЕЗПЕРЕРВНОГО ГОРІННЯ**  
 (57) 1. Твердопаливний котел безперервного горіння, що містить вертикально орієнтований бункер для твердого палива, в нижній частині якого розташована камера газифікації, яка має внутрішнє жаростійке термоізоляційне покриття і вікно з колосниковою решіткою для виходу піролізних газів, нижче цієї решітки розташована камера згоряння піролізного газу, що також має термоізоляційне покриття і обладнана вихідним газоводом, який з'єднує камеру згоряння піролізного газу з теплообмінником, що просторово відділений як від бункера, так і від камери газифікації і камери згоряння піролізного газу, при цьому котел містить повітропроводи - верхній і нижній, і має щонайменше один повітронагнітач, а теплообмінник обладнано нижньою і верхньою камерами збору продуктів згоряння піролізних газів - димогазів, причому верхня з цих камер вихідним отвором з'єднана з димарем, який **відрізняється** тим, що колосникова решітка у вікні між камерою газифікації і камерою згоряння піролізних газів виконана рухливою з можливістю поступального та обертального рухів і забезпечена механізмом пересування.  
 2. Твердопаливний котел безперервного горіння за п. 1, який **відрізняється** тим, що частина рухливої колосникової решітки виготовлена з пустотілих труб з тангенційно розташованими соплами, а механізм пересування цієї колосникової решітки являє собою телескопічну конструкцію також з пустотілих труб - рухомої і нерухомої, які разом зі згаданими пустотілими трубами рухливої решітки утворюють нижній повітропровід, в якому нерухома труба телескопічної конструкції підключена до повітронагнітача цього нижнього повітропроводу, тоді як верхній повітропровід, також виконаний з пустотілих труб з соплами, підключено до іншого повітронагнітача - верхнього повітропроводу, чим забезпечується можливість незалежного регулювання у широкому діапазоні кількостей повітря, які нагнітаються окремо кожним з двох повітронагнітачів.  
 3. Твердопаливний котел безперервного горіння за п. 1, який **відрізняється** тим, що у нижній частині

камери згоряння установлена додаткова колосникова решітка, завдяки якій у відокремленій нею нижній частині камери згоряння утворено зольник.

4. Твердопаливний котел безперервного горіння за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхня частина бункера для твердого палива з'єднана пустотілою трубою з нижньою частиною камери згоряння.

5. Твердопаливний котел безперервного горіння за п. 1, який **відрізняється** тим, що теплообмінник містить не менше двох груп подовжньо розташованих труб, розділених перегородкою у нижній камері збору продуктів згоряння піролізних газів - димогазів, причому димар своїм нижнім отвором входить в нижню камеру збору цих димогазів і проходить через теплообмінник, а у вихідному отворі верхньої камери збору димогазів, яким вона з'єднана з димарем, установлено двопозиційну заслінку.

## F 25

(11) **157542** (51) МПК (2024.01)  
**F25B 29/00**  
**F24S 20/66** (2018.01)

(21) **u 2024 01524** (22) **25.03.2024**  
(24) **31.10.2024**

(72) Шаповал Степан Петрович (UA), Пришляк Юрій Васильович (UA), Гулай Богдан Іванович (UA), Касинець Мар'яна Євгенівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) **КОМБІНОВАНИЙ ГІБРИДНИЙ СОНЯЧНИЙ КОЛЕКТОР**

(57) Комбінований гібридний сонячний колектор, що містить корпус з встановленими ламелями, які за допомогою механізму повороту обертаються навколо своєї осі та містять на своїй поверхні фотоелектричні модулі і є суміщеними з корпусом скляного фасаду будівлі, який виконаний з енергозберігаючих склопакетів, над якими у верхній частині корпусу розташований теплообмінник, який **відрізняється** тим, що ламелі із фотоелектричними модулями встановлені між зовнішньою та двома внутрішніми шибками із селективним покриттям, між якими додатково встановлені скляні поперечні неповні перегородки, і в нижній частині корпусу встановлено решітку щільного типу та вихідний і вхідний патрубки з повітряним клапаном, а у вхідному патрубку встановлено вентилятор, за допомогою якого між шибками циркулює повітря.

(11) **157561** (51) МПК (2024.01)  
**F25B 29/00**  
**F24S 20/00**  
**F24S 20/66** (2018.01)

(21) **u 2024 02323** (22) **02.05.2024**  
(24) **31.10.2024**

(72) Шаповал Степан Петрович (UA), Пришляк Юрій Васильович (UA), Івашишин Федір Олегович (UA), Савченко Олена Олексіївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) **СВІТЛОПРОЗОРИЙ ГІБРИДНИЙ ГЕЛІОКОЛЕКТОР**

(57) Світлопрозорий гібридний геліоколектор, що містить корпус із фотовольтаїчними елементами, оребреним трубопроводом у верхній частині, шибками з селективно прозорим елементом з внутрішньої сторони, одна з яких виконана із полімерних дисперсних рідких кристалів, вентилятор, який встановлений у верхній частині корпусу, та внутрішні клапани, виконані з можливістю повороту для роботи в двох режимах, який **відрізняється** тим, що шибка із полімерних дисперсних рідких кристалів розташована всередині склопакета, який містить скляні поперечні неповні перегородки, а фотовольтаїчні елементи змонтовані на всій площі зовнішньої поверхні корпусу, в якому в нижній частині встановлено припливну решітку щільного типу, вхідний патрубок та повітряні клапани, через які за допомогою вентилятора та вихідного патрубка, що розташовані у верхній частині корпусу, між шибками циркулює повітря.

## F 26

(11) **157551** (51) МПК (2024.01)  
**F26B 3/00**

(21) **u 2024 01923** (22) **11.04.2024**  
(24) **31.10.2024**

(72) Колотій Віктор Іванович (UA), Колотій Юрій Вікторович (UA), Колотій Самсон Юрійович (UA), Горбенко Олександр Вікторович (UA), Лапенко Григорій Олександрович (UA), Лапенко Тарас Григорович (UA)

(73) **КОЛОТІЙ ВІКТОР ІВАНОВИЧ**

вул. Берегова, 117, м. Решетилівка, Полтавська обл., 38400 (UA)

**КОЛОТІЙ ЮРІЙ ВІКТОРОВИЧ**

вул. Весела, 11, м. Решетилівка, Полтавська обл., 38400 (UA)

**КОЛОТІЙ САМСОН ЮРІЙОВИЧ**

вул. Весела, 11, м. Решетилівка, Полтавська обл., 38400 (UA)

(54) **ЗЕРНОСУШИЛЬНА УСТАНОВКА З БІОПАЛИВНИМ КОТЕЛЬНИМ АГРЕГАТОМ**

(57) Зерносушильна установка, до складу якої входять два багатосекційних модулі, розташованих один над одним, при цьому кожний модуль містить кілька секцій, виконаних у вигляді двох вертикальних колон з перфорованого листового матеріалу, які внизу та вгорі виконані збіжними одна до одної зі спільним зерновим каналом, верхній та нижній транспортні шнеки, дозувальні вальці у нижній частині, вентилятори повітря, контрольно-вимірювальні засоби моніторингу і керування та система протипожежного захисту, яка **відрізняється** тим, що зерносушильна установка обладнана біопаливним котельним агрегатом, що містить повітряний ре-



куперативний теплообмінник та топку, нижній модуль розділений вздовж на дві частини, при цьому в торці нижньої частини встановлено нагнітальний вентилятор, а по зовнішньому контуру даної частини встановлений рециркуляційний повітропровід з вентилятором, зв'язаний з теплообмінником котельного агрегату, також електропостачання установки здійснюється від сонячних фотоелектричних перетворювачів.

- (11) **157578** (51) МПК  
**F26B 23/02** (2006.01)  
**F23B 80/04** (2006.01)  
**F23B 60/02** (2006.01)
- (21) **u 2024 02822** (22) **27.05.2024**  
 (24) **31.10.2024**
- (72) Бончик Віталій Семенович (UA), Кушнірук Тетяна Миколаївна (UA), Вільчинська Дарія Володимирівна (UA), Дубік Віктор Миколайович (UA), Ткач Олег Васильович (UA)
- (73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
 вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)
- (54) **ТЕПЛОГЕНЕРАТОР**
- (57) Теплогенератор, що містить стабілізатор, паливний вузол, коаксіально розміщений на вході в перфоровану камеру згоряння, яка закріплена на валу двигуна разом з вінцем лопаток вентилятора, що має вхідний патрубок з направляючим апаратом, який **відрізняється** тим, що вінець лопаток вентилятора розміщений на периферії камери згоряння і виконаний порожнистим, а на зворотній стороні його лопаток виконані отвори, причому вхідний патрубок вентилятора приєднаний одним кінцем до камери згоряння і внутрішньої порожнини вінця, а другим - до міжлопатного простору останнього.

## F 41

- (11) **157573** (51) МПК  
**F41A 21/30** (2006.01)
- (21) **u 2024 02593** (22) **14.05.2024**  
 (24) **31.10.2024**
- (72) Опришко Руслан Юрійович (UA)
- (73) **ОПРИШКО РУСЛАН ЮРІЙОВИЧ**  
 вул. Олексіївська, 27, м. Харків, 61051 (UA)
- (54) **РОЗСІКАЧ ПОРОХОВИХ ГАЗІВ ГЛУШНИКА ДЛЯ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ**
- (57) 1. Розсікач порохових газів глушника для вогнепальної зброї, який характеризується тим, що розсікач виконано у вигляді суцільної деталі, що містить задню торцеву поверхню корпусу глушника, у якій виконано отвір та на вході до якої однією торцевою поверхнею примикає напрямний патрубок, випускна торцева поверхня якого розташована у розширюваль-

ній камері та у якій виконано центральний випускний отвір, який співвісний отвору на вході, а також у твірній поверхні напрямного патрубку виконані перепускні отвори, що розташовані у зоні центрального випускного отвору, а у порожнині напрямного патрубку виконана форкамера, що з'єднує центральний випускний отвір та перепускні отвори з каналом ствола вогнепальної зброї.

2. Розсікач за п. 1, який **відрізняється** тим, що довжина напрямного патрубку, який розташовано у розширювальній камері, не перевищує половини довжини розширювальної камери.

3. Розсікач за п. 1, який **відрізняється** тим, що діаметр центрального випускного отвору напрямного патрубку менший за діаметр перепускних отворів.

4. Розсікач за п. 1, який **відрізняється** тим, що товщина випускної торцевої поверхні напрямного патрубку, у якій виконано центральний випускний отвір, більша за товщину твірної поверхні напрямного патрубку.

5. Розсікач за п. 1, який **відрізняється** тим, що у порожнині напрямного патрубку виконана внутрішня різьба для різьбового з'єднання зі стволом вогнепальної зброї.

- (11) **157574** (51) МПК  
**F41H 1/02** (2006.01)  
**F41H 5/04** (2006.01)  
**F41H 5/08** (2006.01)
- (21) **u 2024 02640** (22) **16.05.2024**  
 (24) **31.10.2024**
- (72) Міняйлук Сергій Миколайович (UA)
- (73) **МІНЯЙЛУК СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
 вул. Шкільна, 20, с. Струга, Новоушицький р-н, Хмельницька обл., 32632 (UA)
- (54) **М'ЯКИЙ БРОНЕЕЛЕМЕНТ КАРКАСНОГО ТИПУ**
- (57) 1. М'який бронееlement (1), що містить внутрішні (2) та зовнішні (3) шари м'якого балістичного матеріалу, який **відрізняється** тим, що додатково містить каркасний елемент у вигляді пластикової рамки (4), яка має площинну форму у вигляді монолітно поєднаних контурних площин (5), між якими утворена внутрішня порожнина (6), при цьому внутрішніми шарами (2) є декілька скомпонованих шарів м'якого балістичного матеріалу, і зовнішніми шарами (3) є декілька скомпонованих шарів м'якого балістичного матеріалу, і пластикова рамка (4) розташована між внутрішніми (2) та зовнішніми (3) скомпонованими шарами м'якого балістичного матеріалу, крім того по всіх зовнішніх краях контурних площин (5) пластикової рамки (4) виконана фіксація (7) з внутрішніми (2) та зовнішніми (3) скомпонованими шарами м'якого балістичного матеріалу.
2. М'який бронееlement (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішні краї контурних площин (5) пластикової рамки (4) мають геометричну конфігурацію, яка відповідає зовнішньому контуру бронееlementа або зовнішнім контурам скомпонованих внутрішніх шарів (2) та скомпонованих зовнішніх шарів (3) м'якого балістичного матеріалу.
3. М'який бронееlement (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що фіксація (7) пластикової рамки (4) до

скомпонованих шарів (2), (3) м'якого балістичного матеріалу виконана у вигляді шва (8).

4. М'який бронееlement (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що фіксація (7) пластикової рамки (4) до скомпонованих шарів (2), (3) м'якого балістичного матеріалу виконана у вигляді загинів скомпонованих шарів (2), (3) м'якого балістичного матеріалу.

5. М'який бронееlement (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить додаткову внутрішню вставку (10), яка розташована у внутрішній порожнині (6) між контурними площинами (5) пластикової рамки (4), і ця додаткова внутрішня вставка (10) виконана з балістичного або спіненого матеріалу.

6. М'який бронееlement (1) за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що внутрішні шари (2) та/або зовнішні шари (3) м'якого балістичного матеріалу виконані з балістичного поліетилену та/або арамиду.

(72)\*

(73)\*

**(54) МЕХАНІЗМ РОЗКРИТТЯ ТА СТОПОРІННЯ КРИЛ  
АВІАЦІЙНИХ КРИЛАТИХ БОЄПРИПАСІВ**

(57)\*

(11) 157518

(51) МПК (2024.01)

F41H 11/00

F41H 13/00

F42B 3/00

F42B 30/08 (2006.01)

(21) у 2023 04492

(22) 22.09.2023

(24) 31.10.2024

(72)\*

(73)\*

**(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРА-  
СТРУКТУРИ НА ОСНОВІ МУЛЬТИАГЕНТНОЇ СИС-  
ТЕМИ МУЛЬТИКОПТЕРНИХ ДРОНІВ**

(57)\*

(11) 157582

(51) МПК (2024.01)

F42B 27/00

F42B 8/26 (2006.01)

(21) у 2024 03150

(22) 14.06.2024

(24) 31.10.2024

(72) Сарнацький Олександр Григорович (UA)

**(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІ-  
СТЮ "ВСЕСВІТНЯ ТОРГОВА ГРУПА"**  
пров. Киянівський, буд. 3-7, оф. 110, м. Київ, 04053  
(UA)

**(54) ВТУЛКА ПЕРЕХІДНА РУЧНОЇ ГРАНАТИ**

(57)\*

F 42

(11) 157580

(51) МПК

F42B 10/20 (2006.01)

F42B 10/28 (2006.01)

(21) у 2024 02885

(22) 30.05.2024

(24) 31.10.2024

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що як гідрофобний органічний розчинник використовують толуол.

- (11) **157524** (51) МПК (2024.01)  
**G01J 3/00**  
**G01N 33/52** (2006.01)  
**C09B 61/00**
- (21) **и 2023 06051** (22) **13.12.2023**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Снігур Денис Васильович (UA), Барбалат Дмитро Олександрович (UA), Жуковецька Олена Михайлівна (UA), Щербакова Тетяна Михайлівна (UA), Гузенко Олена Михайлівна (UA), Рахлицька Олена Михайлівна (UA)
- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**  
вул. Дворянська, 2, м. Одеса, 65082 (UA)
- (54) **СПОСІБ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ Ві (III)**
- (57) Спосіб спектрофотометричного визначення Ві (III), який включає пробопідготовку зразка, що містить Ві (III), який **відрізняється** тим, що у відібрану пробу додають розчин реагенту 6,7-дигідрокси-4-карбоксил-2-фенілбензопірилію та 1 %-ий розчин полівінілового спирту, встановлюють оптимальне значення РН комплексоутворення на рівні  $2,0 \pm 0,2$  та вимірюють світлопоглинання відносно розчину холостого досліджу.

- (11) **157541** (51) МПК  
**G01N 21/75** (2006.01)  
**B01D 11/04** (2006.01)
- (21) **и 2024 01510** (22) **22.03.2024**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Горбатюк Наталія Миколаївна (UA), Бохан Юлія Володимирівна (UA), Шевчук Микола Вікторович (UA), Кормош Наталія Миколаївна (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**  
вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЕКСТРАКЦІЙНО-ФОТОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ 2,4,5-ТРИХЛОРФЕНОКСІОЦТОВОЇ КИСЛОТИ**
- (57) 1. Спосіб екстракційно-фотометричного визначення 2,4,5-трихлорфеноксіоцтової кислоти, який полягає в тому, що 2,4,5-трихлорфеноксіоцтову кислоту зв'язують в іонний асоціат із поліметинним барвником, екстрагують комплекс толуолом та проводять фотометрування одержаного екстракту.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як барвник використовують астрафлуксин, а як екстрагент використовують гідрофобний органічний розчинник.

- (11) **157528** (51) МПК  
**G01N 33/15** (2006.01)
- (21) **и 2024 00459** (22) **29.01.2024**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Горбатюк Наталія Миколаївна (UA), Бохан Юлія Володимирівна (UA), Шевчук Микола Вікторович (UA), Кормош Наталія Миколаївна (UA), Гнітецький Леонід Володимирович (UA), Кормош Максим Жолтович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**  
вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ФЕНОПРОФЕНУ**
- (57) Спосіб потенціометричного визначення фенопрофену, згідно з яким виготовляють селективний електрохімічний сенсор та здійснюють потенціометричне вимірювання з його використанням, при цьому зазначений сенсор містить пластифіковану полівінілхлоридну мембрану, в якій як електродоактивну речовину використовують іонний асоціат фенопрофену та родаміну 6Ж.

- (11) **157527** (51) МПК  
**G01N 33/15** (2006.01)
- (21) **и 2024 00236** (22) **15.01.2024**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Горбатюк Наталія Миколаївна (UA), Бохан Юлія Володимирівна (UA), Шевчук Микола Вікторович (UA), Кормош Наталія Миколаївна (UA), Гнітецький Леонід Володимирович (UA), Кормош Максим Жолтович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**  
вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ НАФТИЛ-1-АЦЕТАТ-ІОНІВ**
- (57) Спосіб потенціометричного визначення активності нафтил-1-ацетат-іонів, згідно з яким виготовляють іон-селективний електрод та здійснюють потенціометричне вимірювання з його використанням, при цьому іон-селективний електрод містить пластифіковану полівінілхлоридну мембрану, в якій як електродоактивну речовину використовують нафтил-1-ацетат бутилродаміну С, а як пластифікатор - трикрезилфосфат, при цьому до складу мембрани інгредієнти вводять при наступному співвідношенні, мас. %:
- |                           |       |
|---------------------------|-------|
| полівінілхлорид           | 21-28 |
| трикрезилфосфат           | 55-75 |
| електродоактивна речовина | 3-9.  |

(11) **157549** (51) МПК (2024.01)  
**G01S 3/00**  
**G01S 3/80** (2006.01)  
**G01S 3/808** (2006.01)

(21) и 2024 01805 (22) 09.04.2024  
(24) 31.10.2024  
(72)\*

(73)\*

(11) **157572** (51) МПК (2024.01)  
**G01S 13/00**

(21) и 2024 02516 (22) 10.05.2024  
(24) 31.10.2024  
(72)\*

(73)\*

(54) УНІВЕРСАЛЬНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БЕЗПІ-  
ЛОТНИМ АПАРАТОМ З ІНТЕГРОВАНОЮ СИСТЕ-  
МОЮ НАВЕДЕННЯ НА ЦІЛЬ  
(57)\*

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ ДЖЕРЕЛА  
АКУСТИЧНОГО СИГНАЛУ АУДІОМЕТРИЧНИМ  
КОМПЛЕКСОМ  
(57)\*

(11) **157547** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)

(21) **u 2024 01686** (22) **04.04.2024**  
(24) **31.10.2024**  
(72)\*

(73)\*

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ  
ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗА-  
ХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА РАДІОНАВІГАЦІЄЮ**

(57)\*

(73)\*

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ  
ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗРАЗКІВ АВТОБРОНЕТАНКО-  
ВОЇ ТЕХНІКИ З МОЖЛИВІСТЮ НАВІГАЦІЇ**

(57)\*

## G 02

(11) **157583**

(51) МПК  
**G02C 5/02** (2006.01)  
**G02C 5/12** (2006.01)  
**G02C 7/02** (2006.01)

(21) **u 2024 03298**  
(24) **31.10.2024**

(22) **21.06.2024**

(72) **Винарський Марк Мойсейович (UA)**

(73) **ВИНАРСЬКИЙ МАРК МОЙСЕЙОВИЧ**

**вул. Данилевського, 19, кв. 100, м. Харків, 61058  
(UA)**

(54) **УНІВЕРСАЛЬНІ ОКУЛЯРИ**

(57) Універсальні окуляри, що містять лінзи, оправу, носовий утримувач та шарнірно скріплені з оправою регульовані дужки з заушниками, які **відрізняються** тим, що дужки скріплені з оправою за допомогою двостороннього шарніра, складаються зі щонайменше трьох частин, дві з яких з'єднані між собою з можливістю переміщення одна всередині іншої і входження в зачеплення за допомогою стопорного фіксатора, при цьому одна із частин дужок, які переміщуються одна всередині іншої, є прямою, має коробчасту форму з прорізами у внутрішній боковій поверхні, а інша - виконана у вигляді повзуна зі стопорним фіксатором, встановленим з можливістю входження у прорізи.

(11) **157584** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)

(21) **u 2024 03328** (22) **24.06.2024**  
(24) **31.10.2024**  
(72)\*

## G 06

- (11) **157532** (51) МПК (2024.01)  
**G06G 5/00**
- (21) **и 2024 01172** (22) **04.03.2024**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Рудь Анатолій Володимирович (UA), Михайлова Людмила Миколаївна (UA), Божок Аркадій Михайлович (UA)
- (73) **РУДЬ АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Пушкінська, 21, кв. 25, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)
- МИХАЙЛОВА ЛЮДМИЛА МИКОЛАЇВНА**  
вул. Пушкінська, 21, кв. 25, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)
- БОЖОК АРКАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. М. Гордічука, 21, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32315 (UA)
- (54) **ГІДРАВЛІЧНИЙ ДИФЕРЕНЦІАТОР СИСТЕМИ АВТОМАТИКИ**
- (57) Гідравлічний диференціатор системи автоматики, що містить перетворювач сигналів з першою і другою порожнинами, утвореними першим і другим сильфонами, з'єднаними між собою спільним торцевим фланцем і установленими в напрямній, вузол приймання вхідних сигналів, сполучений через дросель з першою порожниною, а через рухомий фланець і гнучкий шланг - з другою порожниною, другий торець другого сильфона з'єднаний з другим рухомим фланцем, і підсумовуючий механізм у вигляді сильфона, розміщеного усередині другого сильфона в напрямній втулці і зв'язаного одним торцем з другим рухомим фланцем другого сильфона, а другим торцем - із спільним фланцем сильфонів і вихідною тягою, а також штатне джерело стискування робочої рідини машини, який **відрізняється** тим, що перетворювач виконаний у вигляді основної напрямної з першим і другим торцевими фланцями і трьома розміщеними в ній рухомими поршнями, з утворенням першої, другої і третьої порожнин, з яких перша порожнина розміщена між першим торцевим фланцем і першим рухомим поршнем, друга порожнина - між першим, другим і третім рухомими поршнями і додатково першою напрямною другого рухомого фланця, з'єднаного одним торцем із третім рухомим поршнем і вихідним штоком, взаємодіючим з одним торцем відновлювальної пружини і другим торцевим фланцем, вузол приймання вхідних сигналів сполучений зі штатним джерелом стискання робочої рідини машини і, за допомогою додатково установлених жорстких гідроліній, - з другою порожниною, при цьому підсумовуючий механізм виконаний у вигляді другого рухомого поршня, розміщеного усередині першої напрямної, з'єднаного через додатково установлену двоступеневу систему важелів і тяг, що включає жорстку тягу, один кінець якої з'єднаний з другим рухомим поршнем, а другий кінець зв'язаний з одними плечами двоплечих важелів другого ступеня системи пришвидшення сигналів, а їх середні точки - з кронштейнами, зв'язаними з ос-

новною напрямною, а протилежні плечі їх з'єднані кінцями двоплечих важелів першого ступеня системи, їх середні точки - з кронштейнами, зв'язаними з основною напрямною, а протилежні кінці через тяги - із першим рухомим поршнем, причому третя порожнина, розміщена між другим рухомим поршнем, його напрямною, а також третім рухомим поршнем, через осьові отвори в ньому і другому торцевому фланці основної напрямної, сполучена з атмосферою.

## G 09

- (11) **157526** (51) МПК (2024.01)  
**G09B 1/00**  
**G09B 5/00**  
**G09B 19/00**
- (21) **и 2023 06368** (22) **27.12.2023**  
(24) **31.10.2024**
- (72) Бродовська Людмила Юріївна (UA), Бродовські Богуслав (UA/PL)
- (73) **БРОДОВСКА ЛЮДМИЛА ЮРІЇВНА**  
вул. Мишуги, 1/4, кв. 472, м. Київ, 02141 (UA)
- БРОДОВСЬКІ БОГУСЛАВ**  
вул. Мишуги, 1/4, кв. 472, м. Київ, 02141 (UA/PL)
- (54) **ЕЛЕКТРОННА АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**
- (57) Електронна автоматизована системи діджиталізації навчального процесу та дистанційного навчання, яка містить зв'язані між собою каналами зв'язків вихідний інформаційний носій навчальних матеріалів, електронний пристрій користувача, оптичний датчик, встановлений на електронному пристрої користувача, та модуль навчальних матеріалів, причому вихідний інформаційний носій навчальних матеріалів виконаний у вигляді паперового носія навчальної інформації, на якому встановлено графічний код, виконаний з можливістю розпізнавання розмірів графічного коду перетворювачем оптичного датчика електронного пристрою користувача, причому оптичний датчик, встановлений на електронному пристрої користувача, складається з матриці та об'єктива камери, де матриця включає світлочутливі елементи фільтрів, нанесені на поверхню матриці, а об'єктив камери містить лінзи, декодер та щонайменше один перетворювач, де кожна з лінз виконана з можливістю збирати пучок світла так, щоб він рівномірно потрапляв на світлочутливі елементи фільтрів матриці, причому щонайменше один перетворювач виконаний з можливістю надсилати інформацію на декодер, а декодер виконаний з можливістю дешифрації коду числа, що надійшов на вхід декодера, у сигнал на виході шляхом надання на екрані електронного пристрою користувача посилення на дані модуля навчальних матеріалів, які зашифровані на інформаційному носії графічним кодом, де модуль навчальних матеріалів зв'язаний із електронним пристроєм користувача та виконаний з мож-

ливістю відтворення даних на екран електронного пристрою користувача, а також виконаний з можливістю збереження, знаходження та поповнення графічної, текстової, аудіо- та відеоінформації, що задовольняє одному або більше критеріям згідно з програмами навчання, та забезпечений відповідними базами даних навчальних матеріалів, причому електронний пристрій користувача з'єднаний за допомогою щонайменше одного каналу зв'язку з серверною частиною із базою даних навчальних матеріалів, причому серверна частина містить модуль програмного забезпечення, блок вводу-виводу, оперативну пам'ять та процесор, суматор, фільтр та регістр даних,

де:

процесор має вхід-вихід, підключений системною шиною до входів-виходів оперативної пам'яті;  
блок вводу-виводу підключений системною шиною до блока аутентифікації та суматора, які зв'язані між собою;  
блок вводу-виводу підключений системною шиною до процесора;  
блок вводу-виводу підключений системною шиною до регістра даних;  
суматор системною шиною підключений до процесора;  
вихід фільтра підключено до входу регістра даних;  
процесор з'єднаний із фільтром.

---



## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

(11) **157538** (51) МПК  
**H01B 13/24** (2006.01)

(21) **у 2024 01355** (22) **14.03.2024**  
(24) **31.10.2024**

(72) Денисенко Людмила Анатоліївна (UA), Денисенко В'ячеслав Володимирович (UA), Сорока Тетяна Михайлівна (UA), Спурре Людмила Михайлівна (UA)

(73) **ОРЕНДНЕ ПІДПРИЄМСТВО НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ І КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА ФОЛЬГОВИХ ДІЕЛЕКТРИКІВ**  
вул. Інститутська, буд. 6, м. Шостка, Сумська обл., 41100 (UA)

(54) **ЕКСТРУЗІЙНА ГОЛОВКА**

(57) Екструзійна головка, що містить корпус з кільцевим каналом для розплаву покриття, а також розміщені в корпусі матрицю й дорн, яка **відрізняється** тим, що всередині корпусу співвісно розташовані обтічник і циліндрична гільза з осьовим отвором для проходження осереддя, а саме: шнура, дроту, при цьому кільцевий канал утворено між внутрішньою поверхнею корпусу і зовнішньою поверхнею обтічника, на зовнішній поверхні якого виконані поздовжні криволінійні канали, які мають плавне звуження у напрямку течії розплаву, а саме: до випускного отвору, що виконаний у матриці, яка закріплена за допомогою контргайки сумісно з дорном, що розміщений на кінці циліндричної гільзи співвісно випускному отвору розплаву, таким чином, що між поверхнями матриці і дорну є канал для проходження розплаву полімерного покриття, крім того вони зв'язані з принаймні двома рукоятками і щонайменше двома гвинтами для центрування матриці відносно дорна.

(11) **157540** (51) МПК (2024.01)  
**H01B 19/00**

(21) **у 2024 01373** (22) **15.03.2024**  
(24) **31.10.2024**

(72) Денисенко Людмила Анатоліївна (UA), Денисенко В'ячеслав Володимирович (UA), Сорока Тетяна Михайлівна (UA), Спурре Людмила Михайлівна (UA)

(73) **ОРЕНДНЕ ПІДПРИЄМСТВО НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ І КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА ФОЛЬГОВИХ ДІЕЛЕКТРИКІВ**  
вул. Інститутська, 6, м. Шостка, Сумська обл., 41100 (UA)

(54) **СПОСІБ ПЕРВИННОЇ ТЕРМООБРОБКИ ЕЛЕКТРОІЗОЛЯЦІЙНОЇ ДОВГОМІРНОЇ ТРУБКИ**

(57) Спосіб первинної термообробки електроізоляційної довгомірної трубки, що включає подачу за допомо-

гою металевої конвеєрної стрічки виробу з нанесеною на його поверхню ізоляцією після екструдера в сушильну камеру, що має принаймні три різні температурні зони впливу, спочатку подають в зону з температурою 170-180 °С, потім подають в другу зону з температурою 350-360 °С і далі - в третю зону з температурою 360-370 °С, температуру яких підтримують залежно від вологості ізоляції в автоматичному режимі, швидкість пересування конвеєрної стрічки з виробом скрізь зони впливу температурної обробки синхронізують з обладнанням для нанесення на виріб ізоляції.

## Н 05

(11) **157514** (51) МПК (2024.01)  
**H05B 45/00**  
**F21K 9/00**

(21) **у 2023 01574** (22) **10.04.2023**  
(24) **31.10.2024**

(72) Шпак Світлана Василівна (UA), Пітков Олександр Сергійович (UA), Басова Юлія Олександрівна (UA), Багіров Сабір Агабагір огли (AZ), Кислиця Світлана Григорівна (UA), Кожушко Григорій Мефодійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА"**

**прос. Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011 (UA)**  
(54) **СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ УСЕРЕДНЕНИХ ЗНАЧЕНЬ КООРДИНАТ КОЛЬОРУ СВІТЛОДІОДНИХ ЛАМП ТА СВІТИЛЬНИКІВ**

(57) 1. Спосіб вимірювання усереднених значень координат кольору світлодіодних ламп та світильників  $X_c$ ,  $Y_c$ ,  $Z_c$  з використанням інтегруючої фотометричної кулі та спекторадіометра, який **відрізняється** тим, що для підвищення точності координати кольору  $X_c$ ,  $Y_c$ ,  $Z_c$  розраховують на основі вимірюваних спектральних потоків випромінювання досліджуваної лампи та світильника після багаторазових відбиттів в інтегруючій фотометричній кулі  $\Phi(\lambda)_i$ , із застосуванням коригуючого коефіцієнта  $K(\lambda)_i$ , який враховує нерівномірність відбиття світла внутрішньою поверхнею кулі, з використанням формул:

$$X_c = \sum_{\lambda=380}^{\lambda=760} \frac{nm}{nm} \Phi(\lambda)_i \cdot \bar{x}(\lambda)_i \cdot K(\lambda)_i \cdot \Delta\lambda_i, (1)$$

$$Y_c = \sum_{\lambda=380}^{\lambda=760} \frac{nm}{nm} \Phi(\lambda)_i \cdot \bar{y}(\lambda)_i \cdot K(\lambda)_i \cdot \Delta\lambda_i, (2)$$

$$Z_c = \sum_{\lambda=380}^{\lambda=760} \frac{nm}{nm} \Phi(\lambda)_i \cdot \bar{z}(\lambda)_i \cdot K(\lambda)_i \cdot \Delta\lambda_i, (3)$$

де  $\bar{x}(\lambda)_i$ ,  $\bar{y}(\lambda)_i$ ,  $\bar{z}(\lambda)_i$  - питомі коефіцієнти кольору монохроматичного випромінювання стандартного колориметричного спостерігача для  $i$ -тої довжини хвилі;  $\Phi(\lambda)_i$  - спектральний потік енергії еталонної лампи для  $i$ -тої довжини хвилі  $\lambda$  поза інтегруючої фотометричної кулі;

$\Phi(\lambda)_i$  - спектральний потік енергії еталонної лампи для  $i$ -тої довжини хвилі після багаторазових відбиттів в інтегруючій фотометричній кулі.

2. Спосіб вимірювання усереднених значень координат кольору світлодіодних ламп та світильників за п. 1, який **відрізняється** тим, що коригуючий коефіцієнт  $K(\lambda)_i$  для  $i$ -го інтервалу довжини хвиль  $\Delta\lambda_i \leq 5$

нм визначається як відношення спектрального потоку випромінення еталонної лампи  $\Phi(\lambda)_i$  до вимірюваного спектрального потоку випромінення цієї ж лампи після багаторазових відбиттів в інтегруючій фотометричній кулі  $\Phi_k(\lambda)_i$ :

$$K(\lambda)_i = \frac{\Phi(\lambda)_i}{\Phi_k(\lambda)_i} \quad (4).$$


---

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
118850	Енза Заден Бехер Б.В., Haling 1 E, 1602 DB Enkhuizen, the Netherlands (NL)
126273	ПАУЕРПОЛЛЕН, ІНК., 27253 U.S. Hwy. 69, Ames, IA 50010, USA (US)
126274	ПАУЕРПОЛЛЕН, ІНК., 27253 U.S. Hwy. 69, Ames, IA 50010, USA (US)
127161	ПАУЕРПОЛЛЕН, ІНК., 27253 U.S. Hwy. 69, Ames, IA 50010, USA (US)

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
78770	18.10.2024
78771	21.10.2024
82127	22.10.2024
82131	21.10.2024
82561	18.10.2024
84036	19.10.2024

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
85071	22.10.2024
86602	19.10.2024
87290	21.10.2024
90252	22.10.2024
93481	18.10.2024

### Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
93525, 98965, 99822, 106468, 109081, 112324, 113615	Е. І. ДЮ ПОН ДЕ НЕМУР ЕНД КОМПАНИ, 1007 Market Street, Wilmington, DE 19898, United States of America (US)	КОРТЕВА АГРИСАЙНС ЕлЕлСi, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, USA (US)	5029
108881	Е. І. ДЮ ПОН ДЕ НЕМУР ЕНД КОМПАНИ, Chestnut Run Plaza, 974 Centre Road, P.O. Box 2915, Wilmington, DE 19805, United States of America (US)	КОРТЕВА АГРИСАЙНС ЕлЕлСi, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, USA (US)	5030
116772	ІНХІБРКС, ІНК., 11025 N. Torrey Pines Road, Suite 200, La Jolla, CA 92037, USA (US)	ІНГІБРЕКС БІОСАЙНС, ІНК., 11025 N. Torrey Pines Road, Suite 140, La Jolla, CA 92037, USA (US)	5031

## 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
97106	17.10.2024
100027	21.10.2024

### Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
154867	27.12.2023, Бюл. № 52	БЛОКОВИЙ ГРАВІЙНИЙ ФІЛЬТР ДЛЯ БУДІВНИЦТВА СВЕРДЛОВИН	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005  НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
156354	12.06.2024, Бюл. № 24	СПОСІБ УТИЛІЗАЦІЇ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000  НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005

### 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
156602	Казарова Ірина Володимирівна, вул. Волгоградська, 176, м. Луганськ, 91048, Уманський Дмитро Володимирович, кв. Волкова, 40, кв. 11, м. Луганськ, 91057, Савельєв Геннадій Євгенович, вул. Яблучна, 23, м. Луганськ, 91034	Казарова Ірина Володимирівна, вул. Волгоградська, 176, м. Луганськ, 91048, Уманський Дмитро Володимирович, кв. Волкова, 40, кв. 11, м. Луганськ, 91057	2639
156603	Казарова Ірина Володимирівна, вул. Волгоградська, 176, м. Луганськ, 91048, Уманський Дмитро Володимирович, кв. Волкова, 40, кв. 11, м. Луганськ, 91057,	Казарова Ірина Володимирівна, вул. Волгоградська, 176, м. Луганськ, 91048, Уманський Дмитро Володимирович, кв. Волкова, 40, кв. 11, м. Луганськ, 91057	2640

(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
	Савельєв Геннадій Євгенович, вул. Яблучна, 23, м. Луганськ, 91034		

**Видача дубліката патенту**

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
153408
155209

# ЗМІСТ

<b>Офіційні повідомлення .....</b>	<b>1.1</b>
Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності .....	1.1
<b>Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>2.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	2.34
Розділ С: Хімія. Металургія .....	2.41
Розділ Е: Будівництво .....	2.98
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи .....	2.102
Розділ G: Фізика .....	2.109
Розділ H: Електрика .....	2.116
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>3.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	3.13
Розділ С: Хімія. Металургія .....	3.17
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи .....	3.32
Розділ G: Фізика .....	3.33
Розділ H: Електрика .....	3.34
<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 .....	4.12
Розділ Е: Будівництво .....	4.14
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи .....	4.18
Розділ G: Фізика .....	4.22
Розділ H: Електрика .....	4.27

<b>Сповіщення</b> .....	7.1.1
<b>Винаходи</b> .....	7.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	7.1.1
<b>Корисні моделі</b> .....	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.2.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі .....	7.2.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель .....	7.2.1
Видача дублікату патенту .....	7.2.2



# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ**

**КОРИСНІ МОДЕЛІ**

**КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ**

**Бюлетень № 44, 2024**

**Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Белоус Т.П.  
Грицай Н.П.  
Зедгенідзе О.В.  
Козирева В.Д.  
Кондратська Н.Й.  
Кухар І.В.

Солодовник А.О.  
Харченко Р.Ч.

**Комп'ютерна верстка:**

Андрусенко Я.В.  
Гуцалюк О.В.  
Казбан М.М.  
Мироненко І.М.



**nipo.gov.ua**



**office@nipo.gov.ua**



**вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ, Україна, 01601**