



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **128355** (13) **C2**  
(51) МПК (2024.01)

**A24F 47/00**

**A24F 40/20** (2020.01)

**A24F 40/40** (2020.01)

**A24F 40/46** (2020.01)

**A24F 40/85** (2020.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ  
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<p>(21) Номер заявки: <b>а 2021 05081</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>04.04.2019</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>20.06.2024</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: <b>03.11.2021, Бюл.№ 44</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>19.06.2024, Бюл.№ 25</b></p> <p>(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: <b>PCT/CN2019/081562, 04.04.2019</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>У Цзесінь (CN), Фун Чі Вай (CN), Вей Гуанянь (CN), МакГрат Коннор Джон (GB), Таанк Джай-Рам (GB)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД, Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)</b></p> <p>(74) Представник: <b>Михайлюк Ганна Валентинівна, реєстр. №184</b></p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2018190603 A1, 18.10.2018 WO 2015140312 A1, 24.09.2015 EP 3179828 A1, 14.06.2017 CN 103653258 A, 26.03.2014 WO 2017194763 A2, 16.11.2017 CN 207855036 U, 14.09.2018 CN 108835717 A, 20.11.2018 WO 2019033251 A1, 21.02.2019</p>
--	--

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАГРІВАННЯ ЗДАТНОГО УТВОРЮВАТИ АЕРОЗОЛЬ МАТЕРІАЛУ, КОРПУС ДЛЯ ВКАЗАНОГО ПРИСТРОЮ ТА СПОСІБ СКЛАДАННЯ ВКАЗАНОГО ПРИСТРОЮ**

**(57) Реферат:**

Корпус (9) для пристрою (1) для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу з утворенням аерозолю для вдихання користувачем, причому корпус (1) містить: гільзу (11) для оточення внутрішніх компонентів пристрою (1); і покривний шар (13) для гільзи (11) для розсіювання тепла і керування розподілом температури по гільзі (11), коли пристрій (1) нагріває здатний утворювати аерозоль матеріал.

**UA 128355 C2**

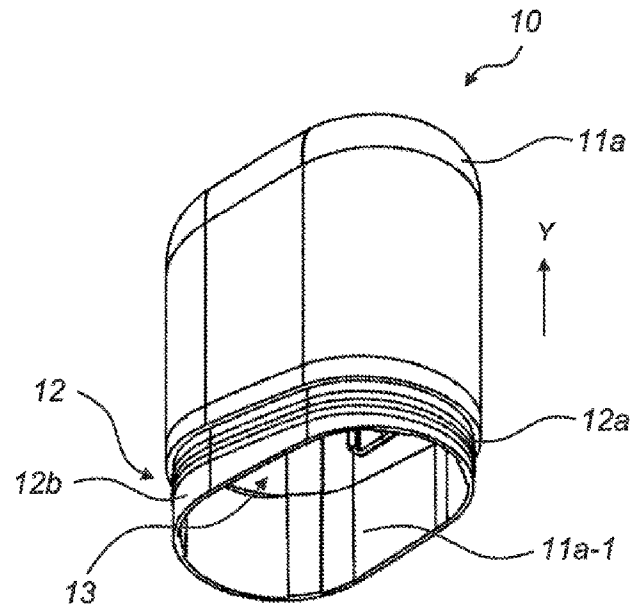


Fig. 7

## ГАЛУЗЬ ТЕХНІКИ

Цей винахід відноситься до корпусів, призначених для використання з пристроями для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу, пристрою для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу, та способів складання корпусу для пристрою для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу.

## ПЕРЕДУМОВИ ВІНАХОДУ

У курильних виробках, таких як сигарети, сигари тощо, спалюють тютюн під час використання з утворенням тютюнового диму. Були зроблені спроби запропонувати альтернативи цим виробам шляхом створення продуктів, що вивільняють сполуки без горіння. Прикладами таких продуктів є такі звані продукти, "що нагрівають, але не спалюють", або прилади для нагрівання тютюну або продукти, які вивільняють сполуки за допомогою нагрівання, але не спалювання матеріалу. Матеріал може являти собою, наприклад, тютюн або інші нетютюнові продукти, які можуть містити або не містити нікотин.

## СУТНІСТЬ ВІНАХОДУ

У першому аспекті цього винаходу запропонований корпус для пристрою для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу з утворенням аерозолу для вдихання користувачем. При цьому корпус містить: гільзу для оточення внутрішніх компонентів пристрою; та покривний шар для гільзи для розсіювання тепла та керування розподілом температури по гільзі, коли пристрій нагріває здатний утворювати аерозоль матеріал.

В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар являє собою частину внутрішньої поверхні корпусу. В ілюстративному варіанті здійснення внутрішня поверхня корпусу являє собою поверхню, звернену всередину, при цьому поверхня, що звернена всередину, має бути звернена до внутрішніх компонентів пристрою.

В ілюстративному варіанті здійснення значення теплопровідності покривного шару відрізняється від значення теплопровідності гільзи. В ілюстративному варіанті здійснення значення теплопровідності покривного шару вище значення теплопровідності гільзи. В ілюстративному варіанті здійснення значення теплопровідності покривного шару щонайменше в 100 разів перевищує значення теплопровідності гільзи. В ілюстративному варіанті здійснення значення теплопровідності покривного шару щонайменше в 500 разів перевищує значення теплопровідності гільзи. В ілюстративному варіанті здійснення значення теплопровідності покривного шару в 500-1000 разів перевищує значення теплопровідності гільзи. В ілюстративному варіанті здійснення значення теплопровідності гільзи становить приблизно 0,25 Вт/мК. В ілюстративному варіанті здійснення значення теплопровідності покривного шару становить приблизно 205 Вт/мК.

В ілюстративному варіанті здійснення гільза та покривний шар можуть бути розділені як окремі компоненти, які можуть бути поєднанні один з одним для утворення однієї частини.

В ілюстративному варіанті здійснення гільза і покривний шар з'єднані як одна частина без клею. В ілюстративному варіанті здійснення гільза і покривний шар перебувають у безпосередньому поверхневому контакті один з одним. В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар і гільза безпосередньо прилягають один до одного без третього компонента, розміщеного між гільзою та покривним шаром.

В ілюстративному варіанті здійснення гільза містить вміщувальну частину для розміщення покривного шару. В ілюстративному варіанті здійснення вміщувальна частина гільзи містить поверхню зачеплення, яка доповнює форму відповідної поверхні зачеплення покривного шару. В ілюстративному варіанті здійснення вміщувальна частина гільзи виконана з можливістю зачеплення з покривним шаром, коли покривний шар знаходиться у вміщувальній частині, для з'єднання покривного шару із гільзою.

В ілюстративному варіанті здійснення гільза виготовлена з пластмасового матеріалу, наприклад полімеру. В ілюстративному варіанті здійснення гільза виготовлена з поліетеретеркетону (ПЕЕК). В ілюстративному варіанті здійснення гільза являє собою формований полімер.

В ілюстративному варіанті здійснення гільза являє собою сформовану поверх частину покривного шару. В ілюстративному варіанті здійснення гільза як сформована поверх частина утворена шляхом формування гільзи навколо покривного шару, при цьому покривний шар утворює частину форми. В ілюстративному варіанті здійснення сформована поверх частина

забезпечує щільне прилягання між гільзою і покривним шаром, так що гільза і покривний шар з'єднані під дією сили тертя.

В ілюстративному варіанті здійснення товщина гільзи на ділянці покривного шару приблизно вдвічі перевищує товщину гільзи на такій самій ділянці. В ілюстративному варіанті здійснення товщина гільзи є по суті такою самою, як товщина покривного шару на такій самій ділянці. В ілюстративному варіанті здійснення ця ділянка являє собою контактну ділянку, на якій між гільзою та покривним шаром забезпечується контакт. В ілюстративному варіанті здійснення ділянка являє собою поперечний переріз корпусу. В ілюстративному варіанті здійснення товщина покривного шару по всьому поперечному перерізу корпусу, де покривний шар контактує з гільзою, становить менше ніж приблизно 1 мм. В ілюстративному варіанті здійснення, товщина покривного шару по всьому поперечному перерізу корпусу, де покривний шар контактує з гільзою, становить приблизно від 0,5 мм до приблизно 0,7 мм. В ілюстративному варіанті здійснення товщина покривного шару по всьому поперечному перерізу корпусу, де покривний шар контактує з гільзою, становить приблизно 0,6 мм. В ілюстративному варіанті здійснення товщина гільзи по всьому поперечному перерізу корпусу, де покривний шар контактує з гільзою, становить приблизно 0,6 мм.

В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар містить металевий матеріал. В ілюстративному варіанті здійснення металевий матеріал являє собою мідь. В іншому ілюстративному варіанті здійснення металевий матеріал являє собою алюміній.

В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар являє собою тонкоплівковий матеріал. В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар являє собою стрічку. В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар являє собою фольгу.

В ілюстративному варіанті здійснення гільза містить ділянку з'єднання для з'єднання з другою ділянкою з'єднання іншої гільзи корпусу.

В ілюстративному варіанті здійснення гільза містить проріз для утворення отвору пристрою, через який здатний утворювати аерозоль матеріал можна вставити в нагрівальну камеру пристрою.

В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар по суті має овальну форму в плані. В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар складається з двох протилежних прямих сторін і двох протилежних зігнутих сторін, якщо дивитися в плані. В ілюстративному варіанті здійснення дві протилежні прямі сторони розходяться одна від одної на одному кінці і сходяться одна до одної на іншому кінці.

В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар має загальну глибину від 15 мм до 25 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна глибина становить від 18 мм до 21 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна глибина становить від 19 мм до 20 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна глибина становить приблизно 20 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна глибина становить 19,8 мм.

В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар має загальну висоту від 15 мм до 25 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна висота становить від 19 мм до 22 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна висота становить від 20 мм до 21 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна висота становить приблизно 20 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна висота становить 20,4 мм.

В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар має загальну ширину від 25 мм до 35 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна ширина становить від 29 мм до 32 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна ширина становить від 30 мм до 31 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна ширина становить приблизно 30 мм. В ілюстративному варіанті здійснення загальна ширина становить 30,8 мм.

В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар виконує функцію теплорозсіювача.

В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар повинен перешкоджати утворенню локалізованих гарячих точок на гільзі.

В ілюстративному варіанті здійснення здатний утворювати аерозоль матеріал містить тютюн, і/або є відновленим, і/або представлений у формі гелю, і/або містить аморфну тверду речовину.

У другому аспекті цього винаходу запропонований пристрій для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу. При цьому пристрій містить: нагрівальне пристосування для розміщення здатного утворювати аерозоль матеріалу; і корпус, як описано раніше в першому аспекті.

В ілюстративному варіанті здійснення гільза містить першу гільзу та другу гільзу, що можуть з'єднуватися одна з одною, при цьому щонайменше одна з першої гільзи та другої гільзи містить

покривний шар. В ілюстративному варіанті здійснення лише одна з першої гільзи та другої гільзи містить покривний шар. В ілюстративному варіанті здійснення покривний шар розташований ближче до першого кінця пристрою, ніж до другого кінця пристрою, при цьому перший кінець містить отвір для вставляння здатного утворювати аерозоль матеріалу.

5 В ілюстративному варіанті здійснення пристрій містить розширювальну камеру, при цьому покривний шар перекривається в поздовжньому напрямку пристрою щонайменше з частиною розширювальної камери.

В ілюстративному варіанті здійснення здатний утворювати аерозоль матеріал містить тютюн, і/або є відновленим, і/або представлений у формі гелю, і/або містить аморфну тверду речовину.

10 У третьому аспекті цього винаходу запропонований спосіб складання корпусу пристрою для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу з утворенням аерозолу для вдихання користувачем. Спосіб включає етапи: забезпечення гільзи корпусу для оточення внутрішніх компонентів пристрою; забезпечення покривного шару для гільзи для розсіювання тепла та керування розподілом температури по гільзі, коли пристрій нагріває здатний утворювати аерозоль матеріал; і з'єднання гільзи і покривного шару.

В ілюстративному варіанті здійснення етап забезпечення покривного шару включає утворення покривного шару. В ілюстративному варіанті здійснення етап утворення покривного шару включає утворення покривного шару шляхом екструзії.

В ілюстративному варіанті здійснення етап забезпечення гільзи включає утворення гільзи. В ілюстративному варіанті здійснення етап утворення гільзи включає утворення гільзи за допомогою процесу формування. В ілюстративному варіанті здійснення етап утворення гільзи включає утворення гільзи шляхом формування під тиском. В ілюстративному варіанті здійснення етап утворення гільзи включає утворення гільзи шляхом багатошарового формування гільзи за допомогою форми, при цьому покривний шар утворює частину форми.

В ілюстративному варіанті здійснення спосіб додатково включає утворення отвору у гільзі та покривному шарі після з'єднання гільзи та покривного шару. В ілюстративному варіанті здійснення етап утворення отвору у гільзі включає механічну обробку з'єднаних гільзи і покривного шару. В ілюстративному варіанті здійснення отвір має діаметр від 8 мм до 11 мм. В ілюстративному варіанті здійснення діаметр становить від 9 мм до 10 мм. В ілюстративному варіанті здійснення діаметр становить 9,8 мм.

В ілюстративному варіанті здійснення етап з'єднання гільзи і покривного шару включає з'єднання гільзи і покривного шару з утворенням рівної внутрішньої поверхні корпусу.

35 В ілюстративному варіанті здійснення етап з'єднання гільзи і покривного шару включає з'єднання гільзи і покривного шару з тугою посадкою.

В ілюстративному варіанті здійснення етап з'єднання гільзи і покривного шару включає з'єднання гільзи і покривного шару без клею таким чином, щоб гільза і покривний шар знаходилися у безпосередньому поверхневому контакті один з одним. В ілюстративному варіанті здійснення безпосередній поверхневий контакт включає весь фізичний контакт між покривним шаром і гільзою. В ілюстративному варіанті здійснення між гільзою та покривним шаром не розміщують жодний матеріал.

В ілюстративному варіанті здійснення етап забезпечення покривного шару включає забезпечення покривного шару для перешкоджання утворенню локалізованих гарячих точок на гільзі, коли пристрій нагріває здатний утворювати аерозоль матеріал.

В ілюстративному варіанті здійснення здатний утворювати аерозоль матеріал містить тютюн, і/або є відновленим, і/або представлений у формі гелю, і/або містить аморфну тверду речовину.

Додаткові ознаки та переваги даного винаходу стануть очевидними з наступного опису переважних варіантів здійснення даного винаходу, наведених лише як приклад, який зроблено з посиланням на додані графічні матеріали.

#### СТИСЛИЙ ОПИС ГРАФІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Тепер лише як приклад будуть описані варіанти здійснення даного винаходу з посиланням на додані графічні матеріали, на яких:

55 на фіг. 1 показаний схематичний вид у перспективі прикладу пристрою для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу, при цьому пристрій показаний із витратним виробом, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал;

60 на фіг. 2 показаний схематичний вид спереду ілюстративного пристрою, зображеного на фіг. 1, із вставленим витратним виробом;

на фіг. 3 показаний схематичний вид справа ілюстративного пристрою, зображеного на фіг. 1, із вставленим витратним виробом;

на фіг. 4 показаний схематичний вид зліва ілюстративного пристрою, зображеного на фіг. 1, із вставленим витратним виробом;

5 на фіг. 5 показаний схематичний вид у поперечному перерізі спереду ілюстративного пристрою, зображеного на фіг. 1, по лінії А-А, показаний на фіг. 4, із вставленим витратним виробом;

на фіг. 6 показаний схематичний вид у поперечному перерізі спереду ілюстративного пристрою, зображеного на фіг. 1, без вставленого витратного виробу;

10 на фіг. 7 показаний схематичний вид у перспективі ілюстративного компонента корпусу, що містить ілюстративні першу гільзу та покривний шар корпусу пристрою для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу;

на фіг. 8 показаний вид спереду ілюстративного компонента корпусу, зображеного на фіг. 7;

на фіг. 9 показаний вид справа ілюстративного компонента корпусу, зображеного на фіг. 7;

15 на фіг. 10 показаний схематичний вид ззаду у поперечному перерізі ілюстративного компонента корпусу, зображеного на фіг. 1 по лінії Т-Т, показаний на фіг. 9;

на фіг. 11 показаний схематичний вид у перспективі ілюстративного покривного шару; і

20 на фіг. 12 показана блок-схема, що показує приклад способу складання корпусу, призначеного для використання з пристроєм для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу.

#### ДОКЛАДНИЙ ОПИС

У контексті даного документа термін "здатний утворювати аерозоль матеріал" включає матеріали, які під час нагрівання забезпечують випарені компоненти, як правило, у формі пари або аерозолі. "Здатний утворювати аерозоль матеріал" може являти собою матеріал, який не містить тютюну, або матеріал, який містить тютюн. "Здатний утворювати аерозоль матеріал" може, наприклад, містити одне або більше з власне тютюну, похідних тютюну, розширеного тютюну, відновленого тютюну, тютюнового екстракту, гомогенізованого тютюну або замінників тютюну. Здатний утворювати аерозоль матеріал може бути у формі подрібненого тютюну, 30 різаного тютюнового волокна, екструдованого тютюну, відновленого тютюну, відновленого здатного утворювати аерозоль матеріалу, рідини, гелю, аморфної твердої речовини, гелеподібного листа, порошку або агломератів тощо. "Здатний утворювати аерозоль матеріал" також може включати інші нетютюнові продукти, які залежно від продукту можуть містити або не містити нікотин. "Здатний утворювати аерозоль матеріал" може містити один або більше 35 зволожувачів, таких як гліцерин або пропіленгліколь. Термін "матеріал, що генерує аерозоль" також може використовуватися в даному документі як взаємозамінний з терміном "здатний утворювати аерозоль матеріал".

Як зазначалося вище, здатний утворювати аерозоль матеріал може містити "аморфну тверду речовину", яка альтернативно може називатися "монолітна тверда речовина" (тобто неволокниста), або "висушений гел". Аморфна тверда речовина - це твердий матеріал, який 40 може містити всередині деяку кількість текучого середовища, наприклад рідину. У деяких випадках здатний утворювати аерозоль матеріал містить від приблизно 50 ваг. %, 60 ваг. % або 70 ваг. % аморфної твердої речовини до приблизно 90 ваг. %, 95 ваг. % або 100 ваг. % аморфної твердої речовини. У деяких випадках здатний утворювати аерозоль матеріал 45 складається з аморфної твердої речовини.

У контексті даного документа термін "лист" означає елемент, що має ширину та довжину, які по суті більші за його товщину. Наприклад, лист може являти собою смужку.

У контексті даного документа термін "матеріал, що нагрівається" або "нагрівальний матеріал" у деяких прикладах відноситься до матеріалу, який може нагріватися за рахунок 50 проникненням змінюваного магнітного поля, наприклад, коли здатний утворювати аерозоль матеріал нагрівається за допомогою індукційного нагрівального пристосування.

Інші форми нагрівання нагрівального матеріалу включають резистивне нагрівання, яке включає електрично-резистивні нагрівальні елементи, які нагріваються, коли на електрично-резистивний нагрівальний елемент подається електричний струм, передаючи таким чином 55 тепло за рахунок провідності до нагрівального матеріалу.

3 з посиланням на фіг. 1, показаний схематичний вид у перспективі пристрою 1 згідно з варіантом здійснення даного винаходу. Пристрій 1 призначений для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу з утворенням аерозолі для вдихання користувачем. У цьому 60 варіанті здійснення здатний утворювати аерозоль матеріал містить тютюн, і пристрій 1 являє

собою виріб для нагрівання тютюну (також відомий у цій галузі техніки як нагрівальний прилад для тютюну або прилад, який нагріває, але не спалює). Пристрій 1 являє собою ручний прилад для вдихання здатного утворювати аерозоль матеріалу користувачем ручного приладу.

5 Пристрій 1 містить перший кінець 3 і другий кінець 5, протилежний першому кінцю 3. Перший кінець 3 іноді називається в даному документі мундштуковим кінцем або ближнім кінцем пристрою 1. Другий кінець 5 іноді називається в даному документі дистальним кінцем пристрою 1. Пристрій 1 має кнопку 7 ввімкнення/вимкнення, щоб забезпечити можливість, в цілому, ввімкнення та вимкнення пристрою 1 за бажанням користувача пристрою 1.

10 У загальних рисах, пристрій 1 виконаний з можливістю генерування аерозолю для вдихання користувачем за допомогою нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль. Під час використання користувач вставляє виріб 21 у пристрій 1 і активує пристрій 1, наприклад, за допомогою кнопки 7, щоб забезпечити нагрівання пристроєм 1 матеріалу, що генерує аерозоль. Згодом користувач здійснює затяжку через мундштук 21b виробу 21 біля першого кінця 3 пристрою 1 для вдихання аерозолю, згенерованого пристроєм 1. В міру того, як користувач здійснює затяжку через виріб 15 21, аерозоль, що генерується, протікає через пристрій 1 уздовж шляху потоку в напрямку ближнього кінця 3 пристрою 1.

У прикладах утворюється пара, яка потім щонайменше частково конденсується з утворенням аерозолю перед виходом з пристрою 1 для вдихання користувачем.

20 У цьому відношенні спочатку можна відзначити, що, в цілому, пара являє собою речовину у газовій фазі за температури, нижчої за її критичну температуру, що означає, що наприклад, пара може бути конденсована до рідини шляхом збільшення тиску без зниження температури. З іншого боку, в цілому, аерозоль являє собою колоїд дрібних твердих частинок або крапель рідини в повітрі або іншому газі. "Колоїд" являє собою речовину, в якій мікроскопічно дисперговані нерозчинні частинки суспендовані по всій іншій речовині.

25 Для зручності в контексті даного документа термін "аерозоль" слід розуміти як аерозоль, пару або комбінацію аерозолю й пари.

Пристрій 1 містить корпус 9 для розміщення та захисту різних внутрішніх компонентів пристрою 1. Тому корпус 9 являє собою зовнішній кожух для розміщення внутрішніх компонентів. У показаному варіанті здійснення корпус 9 містить гільзу 11, яка охоплює периметр 30 пристрою 1, закритий верхньою панеллю 17, на першому кінці 3, що визначає, в цілому, "верх" пристрою 1, і нижньою панеллю 19 на другому кінці 5 (див. фіг. 2-5), що визначає, в цілому, "низ" пристрою 1.

Гільза 11 містить першу гільзу 11a і другу гільзу 11b. Перша гільза 11a забезпечена у 35 верхній частині пристрою 1, показана у вигляді верхньої частини пристрою 1, і відходить від першого кінця 3. Друга гільза 11b забезпечена в нижній частині пристрою 1, показана у вигляді нижньої частини пристрою 1, і відходить від другого кінця 5. Кожна з першої гільзи 11a і другої гільзи 11b охоплює периметр пристрою 1. Тобто, пристрій 1 містить поздовжню вісь у напрямку осі Y, і кожна з першої гільзи 11a та другої гільзи 11b оточує внутрішні компоненти у 40 радіальному напрямку відносно поздовжньої осі.

У цьому варіанті здійснення перша гільза 11a і друга гільза 11b зачеплені між собою з 45 можливістю від'єднання. У цьому варіанті здійснення перша гільза 11a зачеплена з другою гільзою 11b замковим з'єднанням, що містить канавки та поглиблення.

У деяких варіантах здійснення верхня панель 17 і/або нижня панель 19 можуть бути 45 прикріплені з можливістю від'єднання до відповідних першої та другої гільз 11a, 11b відповідно, щоб забезпечити легкий доступ до внутрішньої частини пристрою 1. У деяких варіантах здійснення гільза 11 може бути "постійно" прикріплена до верхньої панелі 17 і/або нижньої панелі 19, наприклад, щоб запобігати доступу користувача до внутрішньої частини пристрою 1. В одному варіанті здійснення панелі 17 і 19 виготовлені з пластичного матеріалу, у тому числі, 50 наприклад, зі склонаповненого нейлону, утвореного литтям під тиском, і гільза 11 виготовлена з алюмінію, хоча можуть бути використані інші матеріали та інші технологічні процеси.

Верхня панель 17 пристрою 1 має отвір 20 на мундштуковому кінці 3 пристрою 1, через який 55 під час використання в пристрій 1 вставляють витратний виріб 21, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал, і видаляють з пристрою 1 користувачем. У цьому варіанті здійснення витратний виріб 21 виконує функцію мундштука для користувача, який можна розмістити між губами користувача. В інших варіантах здійснення може бути забезпечений зовнішній мундштук, при цьому щонайменше один випарений компонент здатного утворювати аерозоль матеріалу втягується через мундштук. Коли використовується зовнішній мундштук, у зовнішньому мундштуку не забезпечений здатний утворювати аерозоль матеріал.

60 Отвір 20 у цьому варіанті здійснення відкривається і закривається затвором 4. У показаному варіанті здійснення затвор 4 можна переміщати між закритим положенням та відкритим

положенням, щоб забезпечити можливість вставляння витратного виробу 21 в пристрій 1, коли він у відкритому положенні. Затвор 4 виконаний з можливістю переміщення у двосторонньому напрямку вздовж напрямку осі X.

З'єднувальний порт 6 показаний на другому кінці 5 пристрою 1. З'єднувальний порт 6 5  
призначений для підключення до кабелю та джерела 27 живлення (показано на фіг. 6) для зарядки джерела 27 живлення пристрою 1. З'єднувальний порт 6 проходить у напрямку осі Z від передньої сторони пристрою 1 до задньої сторони пристрою 1. Як показано на фіг. 3, з'єднувальний порт 6 доступний праворуч від пристрою 1 на другому кінці 5 пристрою 1. Переважно, пристрій 1 може стояти на другому кінці 5 під час заряджання або для забезпечення 10  
з'єднання для передачі даних через з'єднувальний порт 6. У показаному варіанті здійснення з'єднувальний порт 6 являє собою USB-роз'єм.

З посиланням на фіг. 2, перша гільза 11a містить конічну поверхню на першому кінці 3 пристрою 1. Конічна поверхня містить перший кут  $\alpha$  відносно поверхні другої гільзи 11b на 15  
другому кінці 5. У цьому варіанті здійснення поверхня другої гільзи 11b на другому кінці 5 по суті паралельна напрямку осі X. Тому, як показано, витратний виріб 21 можна вставити через отвір 20 (показано на фіг. 1) у ближній частині першого кінця 3. Там, де перша гільза 11a і друга гільза 11b стикаються на лінії з'єднання 11c, формується другий кут  $\beta$  відносно напрямку осі X. Показано, що другий кут  $\beta$  більший за перший кут  $\alpha$ .

На фіг. 3 та 4 показані права та ліва сторони пристрою 1, відповідно. У цьому випадку, 20  
витратний виріб 21 показаний у центральному місці збоку. Це пояснюється тим, що отвір 20, через який вставляється витратний виріб 21, розташований у точці посередині пристрою вздовж напрямку осі Z та зміщений від центра у напрямку осі X.

На фіг. 5 та фіг. 6 показані схематичні види спереду у поперечному перерізі пристрою 1 по 25  
лінії A-A пристрою 1, як показано на фіг. 4, відповідно, із вставленим та витягнутим витратним виробом.

Як показано на фіг. 6, у корпусі 9 розміщені або закріплені нагрівальне пристосування 23, 30  
схема 25 керування та джерело 27 живлення. У цьому варіанті здійснення схема 25 керування являє собою частину відділення з електронними схемами і містить дві друковані плати (PCB) 25a, 25b. У цьому варіанті здійснення схема 25 керування та джерело 27 живлення суміжні збоку з нагрівальним пристосуванням 23 (тобто, суміжні, якщо дивитися з торця), при цьому схема 25 керування розташована під джерелом 27 живлення. Переважно це дозволяє пристрою 1 бути компактним у поперечному напрямку, що відповідає напрямку осі X.

Схема 25 керування в цьому варіанті здійснення містить контролер, такий як 35  
мікропроцесорне пристосування, виконаний з можливістю та призначений для керування нагріванням здатного утворювати аерозоль матеріалу у витратному виробі 21, як розглядатиметься далі.

Джерело 27 живлення у цьому варіанті здійснення являє собою перезаряджувану батарею. 40  
В інших варіантах здійснення можна використовувати батарею, що не перезаряджається, конденсатор, гібрид батарея-конденсатор або підключення до електромережі. Приклади відповідних батарей включають, наприклад, літій-іонну батарею, нікелеву батарею (таку як нікель-кадмієва батарея), лужну батарею і/або подібне. Батарея 27 електрично з'єднана з нагрівальним пристосуванням 23 для подачі електричної енергії, коли це необхідно, і під керуванням схеми 25 керування для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу у витратному матеріалі (як розглядалося, для випаровування здатного утворювати аерозоль 45  
матеріалу, не викликаючи при цьому горіння здатного утворювати аерозоль матеріалу).

Перевагою розташування джерела 27 живлення суміжно збоку нагрівального пристосування 23 є те, що може бути використане фізично велике джерело 27 живлення, не викликаючи надмірної довжини пристрою 1 в цілому. Як буде зрозуміло, в цілому, фізично велике джерело 27 живлення має більшу ємність (тобто загальну електричну енергію, яку можна подавати, 50  
часто вимірювану в ампер-годинах тощо), і, таким чином, час роботи батареї для пристрою 1 може бути довшим.

В одному варіанті здійснення нагрівальне пристосування 23, в цілому, має форму порожнистої циліндричної трубки, що має порожнисту внутрішню нагрівальну камеру 29, у яку 55  
під час використання для нагрівання вставляють витратний виріб 21, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал. Загалом, нагрівальна камера 29 є зоною нагрівання для розміщення витратного виробу 21. Можливі різні схеми розташування нагрівального пристосування 23. У деяких варіантах здійснення нагрівальне пристосування 23 може містити один нагрівальний елемент або може бути утворене з декількох нагрівальних елементів, вирівняних уздовж поздовжньої осі нагрівального пристосування 23. Даний або кожен 60  
нагрівальний елемент може бути кільцевим або трубчастим або щонайменше частково

кільцевим або частково трубчастим по своїй окружності. В одному варіанті здійснення кожен нагрівальний елемент може являти собою тонкоплівковий нагрівач. В іншому варіанті здійснення кожен нагрівальний елемент може бути виготовлений з керамічного матеріалу. Приклади відповідних керамічних матеріалів включають кераміку на основі оксиду алюмінію, нітриду алюмінію і нітриду кремнію, які можуть бути нашаровані та спечені. Можливі інші нагрівальні пристосування, включаючи, наприклад, індукційний нагрівальні елементи, інфрачервоні нагрівальні елементи, які нагріваються, випромінюючи інфрачервоне випромінювання, або резистивні нагрівальні елементи, утворені, наприклад, резистивною електричною обмоткою.

У цьому варіанті здійснення нагрівальне пристосування 23 підтримується опорною трубкою 75 з нержавіючої сталі і містить нагрівач 71. В одному варіанті здійснення нагрівач 71 може містити підкладку, в якій утворений щонайменше один електропровідний елемент. Підкладка може мати форму листа і може містити, наприклад, пластмасовий шар. У переважному варіанті здійснення шар являє собою поліімідний шар. Електропровідний елемент (елементи) може бути надрукований або іншим чином нанесений на шар підкладки. Електропровідний елемент (елементи) може бути поміщений в підкладку або покритий нею.

Опірна трубка 75 являє собою нагрівальний елемент, який передає тепло витратному виробу 21. Тому опірна трубка 75 містить нагрівальний матеріал. У цьому варіанті здійснення нагрівальним матеріалом є нержавіюча сталь. В інших варіантах здійснення як нагрівальний матеріал можуть використовуватися інші металеві матеріали. Наприклад, нагрівальний матеріал може містити метал або металевий сплав. Нагрівальний матеріал може містити один або більше матеріалів, вибраних із групи, що складається з: алюмінію, золота, заліза, нікелю, кобальту, електропровідного вуглецю, графіту, сталі, звичайної вуглецевої сталі, м'якої сталі, феритної нержавіючої сталі, молібдену, міді та бронзи.

Нагрівальне пристосування 23 має такі розміри, щоб по суті весь здатний утворювати аерозоль матеріал, коли витратний виріб 21 вставлений в пристрій 1, забезпечував нагрівання по суті всього здатного утворювати аерозоль матеріалу.

У деяких варіантах здійснення кожен нагрівальний елемент може бути розташований так, що вибрані зони здатного утворювати аерозоль матеріалу можна нагрівати незалежно, наприклад, по черзі (з плином часу) або разом (одночасно) за бажанням.

Нагрівальне пристосування 23 у цьому варіанті здійснення оточене уздовж щонайменше частини своєї довжини вакуумною ділянкою 31. Вакуумна ділянка 31 допомагає зменшити перехід тепла від нагрівального пристосування 23 до зовнішньої сторони пристрою 1. Це допомагає знизити вимоги щодо живлення для нагрівального пристосування 23, оскільки це зменшує втрати тепла в цілому. Вакуумна ділянка 31 також допомагає утримувати зовнішню сторону пристрою 1 холодною під час роботи нагрівального пристосування 23. У деяких варіантах здійснення вакуумна ділянка 31 може бути оточена подвійною стінкою гільзи, при цьому ділянка між двома стінками гільзи була спорожнена для забезпечення ділянки низького тиску, щоб мінімізувати передачу тепла за рахунок провідності і/або конвекції. В інших варіантах здійснення може використовуватися інше ізоляційне пристосування, наприклад, з використанням теплоізоляційних матеріалів, включаючи, наприклад, відповідний спінений матеріал, на додаток до вакуумної ділянки або замість неї.

Корпус 9, який іноді називають кожухом, може додатково містити різні внутрішні опорні конструкції 37 (найкраще видно на фіг. 6) для підтримки всіх внутрішніх компонентів, а також нагрівальне пристосування 23.

Пристрій 1 додатково містить манжету 33, яка проходить навколо отвору 20 і виступає з нього у внутрішню частину корпусу 9, і розширювальний елемент 35, який розташований між манжетою 33 та одним кінцем вакуумної ділянки 31. Розширювальний елемент 35 являє собою розтруб, який утворює розширювальну камеру 40 на мундштуковому кінці 3 пристрою 1. Манжета 33 являє собою фіксатор для утримання витратного виробу 21 (як найкраще показано на фіг. 5). В даному варіанті здійснення фіксатор можна реверсивним чином знімати з пристрою 1.

Один кінець розширювального елемента 35 з'єднується з першою гільзою 11а і підтримується нею, а інший кінець розширювального елемента 35 з'єднується з одним кінцем касети 51 і підтримується ним. Перший ущільнювальний елемент 55, зображений як ущільнювальне кільце, розміщений між розширювальним елементом 35 і першою гільзою 11а, і другий ущільнювальний елемент 57, також зображений як ущільнювальне кільце, розміщений між розширювальним елементом 35 і касетою 51. Кожне ущільнювальне кільце виготовлено з силікону, проте для герметизації можуть використовуватися інші еластомерні матеріали. Перший і другий ущільнювальні елементи 55, 57 запобігають проходженню газу до оточуючих

компонентів пристрою 1. На дальньому кінці також забезпечені ущільнювальні елементи для запобігання витіканню та витіканню текучого середовища на дальньому кінці.

5 Як найкраще видно на фіг. 6, манжета 33, розширювальний елемент 35 і вакуумна ділянка 31/нагрівальне пристосування 23 розташовані співвісно, так що, як найкраще видно на фіг. 5, коли витратний виріб 21 вставлений у пристрій 1, витратний виріб 21 проходить через манжету 33 та розширювальний елемент 35 у нагрівальну камеру 29.

10 Як було зазначено вище, у цьому варіанті здійснення нагрівальне пристосування 23 в цілому має форму порожнистої циліндричної трубки. Нагрівальна камера 29, утворена цією трубкою, сполучена за текучим середовищем з отвором 20 на мундштуковому кінці 3 пристрою 1 через розширювальну камеру 40.

15 У цьому варіанті здійснення розширювальний елемент 35 містить трубчасту основну частину, яка має перший відкритий кінець, суміжний з отвором 20, і другий відкритий кінець, суміжний з нагрівальною камерою 29. Трубчаста основна частина містить першу секцію, яка проходить від першого відкритого кінця до приблизно половини вздовж трубчастої основної частини, та другу секцію, яка проходить від приблизно половини вздовж трубчастої основної частини до другого відкритого кінця. Перша секція містить розширену частину, яка розширюється від другої секції. Тому перша секція має внутрішній діаметр, який зростається назовні до першого відкритого кінця отвору. Друга секція має по суті постійний внутрішній діаметр.

20 Як найкраще видно на фіг. 6, у цьому варіанті здійснення розширювальний елемент 35 розташований у корпусі 9 між манжетою 33 та вакуумною ділянкою 31/нагрівальним пристосуванням 23. Більш конкретно, на другому відкритому кінці розширювальний елемент 35 розміщений між кінцевою частиною опорної трубки 75 нагрівального пристосування 23 та внутрішньою частиною вакуумної ділянки 31, так що другий відкритий кінець розширювального елемента 35 входить в зачеплення з опорною трубкою 75 і внутрішньою частиною вакуумної ділянки 31. На першому відкритому кінці розширювальний елемент 35 розміщує манжету 33 так, що ніжки 59 манжети 33 виступають у розширювальну камеру 40. Отже, внутрішній діаметр першої секції розширювального елемента 35 більший, ніж зовнішній діаметр ніжок, коли витратний виріб 21 розміщений в пристрої 1 (див. фіг. 5) і коли витратний виріб 21 відсутній.

25 Як найкраще зрозуміло з фіг. 5, внутрішній діаметр першої секції розширювального елемента 35 більший за зовнішній діаметр витратного виробу 21. Тому, між розширювальним елементом 35 і витратним виробом 21 існує повітряний зазор 36, коли витратний виріб 21 вставлений у пристрій 1 на щонайменше частину довжини розширювального елемента 35. Повітряний зазор 36 знаходиться по всій окружності витратного виробу 21 у цій ділянці.

30 Як найкраще видно на фіг. 6, манжета 33 містить декілька ніжок 59. У цьому варіанті здійснення забезпечено чотири ніжки 59, де видно лише три на зображенні за фіг. 6. Проте в інших варіантах здійснення може бути більше або менше чотирьох ніжок 59. Ніжки 59 розташовані по окружності на рівних відстанях навколо внутрішньої поверхні манжети 33 і знаходяться в розширювальній камері 40, коли пристрій 1 зібраний. У цьому варіанті здійснення, коли встановлені в пристрої 1, ніжки 59 розташовані по окружності на рівних відстанях по периферії отвору 20. В одному варіанті здійснення забезпечено чотири ніжки 59, в інших варіантах може бути більше або менше чотирьох ніжок 59. Кожна з ніжок 59 проходить у напрямку осі Y і паралельно поздовжній осі розширювальної камери 40 і виступає в отвір 20. Ніжки 59 також радіально проходять на кінчику 59а ніжки 59 у напрямку до розширювального елемента 35 таким чином, щоб кінчики 59а знаходилися під кутом один від одного. Кінчик 59а кожної ніжки 59 забезпечує покращений прохід витратного виробу 21, щоб уникнути пошкодження витратного виробу 21 при вставленні і/або вийманні витратного виробу 21 з пристрою 1. Разом ніжки 59 забезпечують захоплювальну секцію, яка захоплює витратний виріб 21, щоб правильно розташувати та утримати ту частину витратного виробу 21, яка знаходиться всередині розширювальної камери 40, коли витратний виріб 21 знаходиться всередині пристрою 1. Між ними ніжки 59 обережно стискають або затискають витратний виріб 21 на ділянці або ділянках витратного виробу, з якими контактують ніжки 59.

35 Ніжки 59 можуть складатися з пружного матеріалу (або бути пружними будь-яким іншим чином), так що вони дещо деформуються (наприклад, стискаються) для кращого захоплення витратного виробу 21, коли витратний виріб 21 вставлений в пристрій 1, але потім їх первісна форма відновлюється, коли витратний виріб 21 видаляють з пристрою 1, оскільки ніжки 59 зміщуються в положення спокою, показане на фіг. 6. Отже, ніжки 59 можуть реверсивним чином переміщатися з першого положення, яке є станом спокою, в друге положення, яке є деформованим станом, показаним на фіг. 5, в результаті чого захоплюється витратний виріб 21. У цьому варіанті здійснення ніжки 59 виконані як одне ціле з основною частиною манжети 33.

Проте в деяких варіантах здійснення, ніжки 59 можуть бути окремими компонентами, які прикріплені до основної частини манжети 33. Внутрішній діаметр простору, утвореного між ніжками 59 у першому положенні спокою, може становити, наприклад, від 4,8 мм до 5 мм та переважно 4,9 мм. Ніжки 59 займають простір всередині отвору 20 таким чином, що відкритий проліт отвору 20 у місцях розташування ніжок 59 менший, ніж відкритий проліт отвору 20 у місцях без ніжок 59.

Розширювальний елемент 35 може бути утворений, наприклад, з пластичного матеріалу, включаючи, наприклад, поліетеретеркетон (PEEK). PEEK має відносно високу температуру плавлення в порівнянні з більшістю інших термопластичних матеріалів і має високу стійкість до термічної деградації.

З посиланням на фіг. 6, у цьому варіанті здійснення нагрівальна камера 29 сполучається з ділянкою 38 із зменшеним внутрішнім діаметром у напрямку дальнього кінця 5. Ця ділянка 38 визначає очищувальну камеру 39, утворену очищувальною трубкою 41. Очищувальна трубка 41 являє собою порожнисту трубку, яка забезпечує кінцевий упор для витратного виробу 21, що проходить через отвір на мундштуковому кінці 3 (див. фіг. 5). Очищувальна трубка 41 призначена для підтримки і розміщення нагрівального пристосування 23.

Пристрій 1 може додатково містити затвор 61 на дальньому кінці 5 пристрою 1, який відкриває і закриває отвір у нижній панелі 19 для забезпечення доступу до нагрівальної камери 29, щоб можна було очистити нагрівальну камеру 29. Затвор 61 обертається навколо шарніра 63. Цей доступ через затвор 61, зокрема, дозволяє користувачеві проводити очищення всередині нагрівального пристосування 23 та нагрівальної камери 29 на дальньому кінці 5. Коли затвор 61 відкритий, через весь пристрій 1 між отвором 20 на мундштуковому кінці 3 і отвором на одному кінці очищувальної камери на дальньому кінці 5 пристрою 1 забезпечується прямий наскрізний канал. Тому, користувач може легко очистити по суті всю внутрішню частину порожнистої нагрівальної камери 29. Для цього користувач може отримати доступ до нагрівальної камери 29 через один з двох кінців пристрою 1 на вибір. Користувач може використовувати для цього один або більше різних очищувальних приладів, включаючи, наприклад, класичний засіб для чищення трубок або щітку тощо.

Як показано на фіг. 6, верхня панель 17 в цілому утворює перший кінець 3 корпусу 9 пристрою 1. Верхня панель 17 підтримує манжету 33, яка визначає точку введення у формі отвору 20, через який витратний виріб 21 вставляють з можливістю видалення в пристрій 1 при використанні.

Манжета 33 проходить навколо отвору 20 і виступає з нього у внутрішню частину корпусу 9. У цьому варіанті здійснення манжета 33 являє собою окремий елемент від верхньої панелі 17 і прикріплений до верхньої панелі 17 за допомогою кріплення, такого як механізм штикового кріплення. В інших варіантах здійснення для з'єднання манжети 33 з верхньою панеллю 17 можуть бути використані клей або гвинти. В інших варіантах здійснення манжета 33 може бути виконана як одне ціле з верхньою панеллю 17 корпусу 9, тому манжета 33 і верхня панель 17 утворюють одну частину.

Як найкраще зрозуміло з фіг. 5 та 6, відкриті простори, визначені суміжними парами ніжок 59 манжети 33 і витратним виробом 21, утворюють вентиляційні шляхи 20а навколо зовнішньої сторони витратного виробу 21. Ці вентиляційні шляхи 20а забезпечують можливість виходу гарячих парів, що вийшли з витратного виробу 21, з пристрою 1 і забезпечують можливість протікання охолоджувального повітря в пристрій 1 навколо витратного виробу 21. У цьому варіанті здійснення чотири вентиляційні шляхи розташовані по периферії витратного виробу 21, які забезпечують вентиляцію пристрою 1. В інших варіантах здійснення може бути забезпечено більше або менше таких вентиляційних шляхів 20а.

З посиланням знову, зокрема, на фіг. 5, у цьому варіанті здійснення витратний виріб 21 має форму циліндричного стрижня, який має або містить здатний утворювати аерозоль матеріал 21а на задньому кінці в розрізі витратного виробу 21, який знаходиться всередині нагрівального пристосування 23, коли витратний виріб 21 вставлений у пристрій 1. Передній кінець витратного виробу 21 виходить з пристрою 1 і виконує функцію мундштука 21b, який являє собою вузол, що містить один або більше з фільтра для фільтрації аерозолу і/або охолоджувального елемента 21с для охолодження аерозолу. Фільтрувальний/охолоджувальний елемент 21с рознесений від здатного утворювати аерозоль матеріалу 21а на відстань 21d, та також рознесений від кінчика мундштукового вузла 21b на додаткову відстань 21e. Витратний виріб 21 по окружності обгорнутий зовнішнім шаром (не показаний). У цьому варіанті здійснення зовнішній шар витратного виробу 21 є проникним для забезпечення можливості виходу з витратного виробу 21 деякої кількості нагрітих випарених компонентів зі здатного утворювати аерозоль матеріалу 21а.

Під час роботи нагрівальне пристосування 23 буде нагрівати витратний виріб 21 для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу 21а.

Первинний шлях потоку нагрітих випарених компонентів зі здатного утворювати аерозоль матеріалу 21а проходить аксіально через витратний виріб 21, через простір 21d, фільтрувальний/охолоджувальний елемент 21с і додатковий простір 21е, перш ніж потрапити в рот користувача через відкритий кінець мундштукового вузла 21b. Проте деяка кількість випарених компонентів може вийти з витратного виробу 21 через його проникну зовнішню обгортку і потрапити в простір 36, що оточує витратний виріб 21 у розширювальній камері 40.

Було б недоцільним, щоб випарені компоненти, які протікають з витратного виробу 21 в розширювальну камеру 40, вдихалися користувачем, оскільки ці компоненти не проходили б через фільтрувальний/охолоджувальний елемент 21с і, таким чином, були б нефільтровані і не охолоджені.

Переважно об'єм повітря, що оточує витратний виріб 21 в розширювальній камері 40, викликає охолодження і конденсацію щонайменше деякої кількості випарених компонентів, що виходять із витратного виробу 21 через його зовнішній шар, на внутрішній стінці розширювальної камери 40, запобігаючи можливому вдиханню користувачем цих випарених компонентів.

Цьому ефекту охолодження може сприяти прохолодне повітря, яке може надходити ззовні пристрою 1 у простір 36, що оточує витратний виріб 21 в розширювальній камері 40, через вентиляційні шляхи 20а, що забезпечує можливість протікання текучого середовища всередину пристрою та з нього. Перший вентиляційний шлях визначається між парою з декількох сусідніх ніжок 59 манжети 33 для забезпечення вентиляції навколо зовнішньої сторони витратного виробу 21 у місці вставлення. Між другою парою сусідніх ніжок 59 забезпечений другий вентиляційний шлях, щоб забезпечити можливість протікання щонайменше одного нагрітого випареного компонента з витратного виробу 21 у другому місці. Тому вентиляція забезпечується навколо зовнішньої сторони витратного виробу 21 у місці вставлення першим і другим вентиляційними шляхами. Крім того, нагріті випарені компоненти, які виходять із витратного виробу 21 через зовнішню обгортку, не конденсуються на внутрішній стінці розширювальної камери 40 і можуть безпечно витікати з пристрою 1 через вентиляційні шляхи 20а без їх вдихання користувачем. Як розширювальна камера 40, так і вентиляція допомагають знизити температуру та вміст складу водяної пари, що вивільняється у нагрітих випарених компонентах зі здатного утворювати аерозоль матеріалу.

Пристрій 1 обладнаний термопокривним шаром 13 в напрямку першого кінця 3 пристрою 1. Як показано на фіг. 6, покривний шар 13 з'єднаний з першою гільзою 11а. Термопокривний шар 13 являє собою розсіювач тепла, який допомагає керувати розподілом тепла. Термопокривний шар 13 допомагає захистити першу гільзу 11а від теплового навантаження шляхом розподілу внутрішнього тепла, згенерованого в результаті використання пристрою 1, по термопокривному шару 13. Термопокривний шар 13 проводить тепло ефективніше, ніж перша гільза 11а, для зменшення градієнта температури всередині першої гільзи 11а. Термопокривний шар 13 виготовлений з металевого матеріалу, такого як алюміній, щоб бути легким і в достатній мірі розподіляти тепло навколо ближнього кінця 3 пристрою. Це допомагає уникнути локалізованих гарячих точок на першій гільзі 11а і збільшує строк служби першої гільзи 11а. Покривний шар 13 розподіляє тепло за рахунок провідності. Покривний шар 13 не призначений для теплоізоляції або відбиття тепла випромінюванням. Далі більш докладно розглянутий термопокривний шар 13.

Як показано на фіг. 6, опорна трубка 75 обгорнута зовні нагрівачем 71. У цьому прикладі нагрівач 71 являє собою тонкоплівковий нагрівач, що містить поліімід та електропровідні елементи. Нагрівач 71 може містити декілька ділянок нагрівання, які керуються незалежно і/або керуються одночасно. У цьому прикладі нагрівач 71 утворений як єдиний нагрівач. Проте в інших варіантах здійснення нагрівач 71 може бути утворений з декількох нагрівачів, вирівняних уздовж поздовжньої осі нагрівальної камери 29. У деяких варіантах здійснення для визначення температури нагрівача 71 і/або опорної трубки може використовуватися декілька датчиків температури. Опорна трубка 75 у цьому варіанті здійснення виготовлена з нержавіючої сталі для проведення тепла від нагрівача 71 до витратного виробу 21, коли витратний виріб 21 вставлений в зону нагрівання (зона нагрівання визначається ділянкою теплопровідності опорної трубки 75). В інших варіантах здійснення опорна трубка 75 може бути виготовлена з іншого матеріалу, якщо опорна труба 75 є теплопровідною. В інших варіантах здійснення можуть бути використані інші нагрівальні елементи 75. Наприклад, нагрівальний елемент може являти собою струмоприймач, який може нагріватися за допомогою індукції. У цьому варіанті

здійснення опорна трубка 75 виконує функцію подовженої опори для підтримки при використанні виробу 21, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал.

У цьому варіанті здійснення нагрівач 71 розташований зовні від опорної трубки 75. Проте в інших варіантах здійснення нагрівач 71 може бути розташований всередині опорної трубки 75. Нагрівач 71 у цьому варіанті здійснення містить частину, яка проходить за межі опорної трубки 75 і позначається в даному документі як хвостова частина 73 нагрівача. Хвостова частина 73 нагрівача виходить за межі нагрівальної камери 29 і виконана з можливістю електричного підключення до схеми 25 керування. У показаному варіанті здійснення хвостова частина 73 нагрівача фізично з'єднана з однією друкованою платою 25а. Електричний струм може подаватися джерелом 27 живлення на нагрівач 71 за допомогою схеми 25 керування і хвостової частини 73 нагрівача.

Оскільки необхідне з'єднання між нагрівальною камерою 29 і схемою 25 керування, може бути важко запобігти потоку повітря (або потоку будь-яких інших текучих середовищ) між нагрівальною камерою 29 та відділенням з електронними схемами. У цьому варіанті здійснення для запобігання такому потоку текучого середовища використовується ущільнювач 15, як показано на фіг. 6. Ущільнювач 15 містить перше ущільнення 15а та друге ущільнення 15b. Ущільнювач 15 оточує хвостову частину 73 нагрівача і затискається разом за допомогою основи 53 і касети 51. У показаному варіанті здійснення для забезпечення достатньої сили, щоб затиснути основу 53 і касету 51 разом і закрити доступ до камери 29 і з неї в цій точці, використовуються чотири кріпильних елемента 43. Кріпильні елементи 43 являють собою гвинти, які затягуються до заданого моменту кручення. В інших варіантах здійснення можуть використовуватися різні кріпильні елементи 43, такі як болти.

З посиланням на фіг. 7-11, показаний компонент 10 корпусу. Компонент корпусу містить першу гільзу 11а і покривний шар 13 корпусу 9, як показано раніше. Компонент 10 корпусу може називатися верхньою кришкою, оскільки компонент 10 корпусу має утворювати верхню частину пристрою 1 на ближньому кінці 3, як показано на фіг. 1.

Покривний шар 13 називається термопокровним шаром, оскільки покривний шар 13 призначений для керування та покращення розподілу тепла по першій гільзі 11а для запобігання утворенню локалізованих гарячих точок на пристрої 1, наприклад, як показано на фіг. 1. Зокрема, покривний шар 13 призначений для перешкоджання утворенню локалізованих гарячих точок на першій гільзі 11а. Покривний шар 13 розподіляє тепло за рахунок провідності. Покривний шар 13 перешкоджає утворенню локалізованих гарячих точок на першій гільзі 11а шляхом розсіювання по собі тепла і керування розподілом температури по першій гільзі 11а. Керування розподілом температури є автоматичним. Тому покривний шар 13 виконує функцію розсіювача тепла для автоматичного розподілення тепла. У цьому варіанті здійснення покривний шар 13 призначений для більш рівномірного автоматичного розподілення тепла по першій гільзі 11а. Тому, покривний шар 13 захищає першу гільзу 11а від термічної деградації та зменшує ризик надлишку тепла, що передається користувачеві, коли покривний шар 13 утворює частину пристрою 1, і користувач фізично контактує з першою гільзою 11а.

У цьому варіанті здійснення значення теплопровідності покривного шару 13 відрізняється від значення теплопровідності першої гільзи 11а. У цьому варіанті здійснення значення теплопровідності покривного шару 13 вище, ніж значення теплопровідності першої гільзи 11а. В інших варіантах здійснення значення теплопровідності покривного шару 13 може бути нижчим за значення теплопровідності першої гільзи 11а, за умови, що покривний шар 13 здатний перешкоджати утворенню гарячих точок на першій гільзі 11а.

У цьому варіанті здійснення, коли покривний шар 13 з'єднаний із першою гільзою 11а, покривний шар 13 допомагає покращити структурну цілісність компонента 10 корпусу в цілому. Наприклад, у деяких варіантах здійснення покривний шар 13 збільшує жорсткість компонента 10 корпусу шляхом покращення опору деформації компонента 10 корпусу. Перша гільза 11а додає підтримку верхній панелі 17 (показана на фіг. 1) шляхом додавання жорсткості. Покривний шар 13 додає підтримку першій гільзі 11а. У цьому варіанті здійснення покривний шар 13 також допомагає складанню пристрою 1. Наприклад, форма і/або профіль покривного шару 13 допомагає складанню пристрою 1. Покривний шар 13 допомагає захистити першу гільзу 11а від поверхневого пошкодження. Покривний шар 13 додатково забезпечує поверхню компонента 10 корпусу, по якій можуть ковзати інші компоненти. Щонайменше такі ознаки допомагають збирати пристрій 1.

Як було показано раніше на фіг. 6, покривний шар 13 і перша гільза 11а повинні бути розташовані на ближньому кінці 3 пристрою 1 в безпосередній близькості від розширювальної камери 40. У показаному варіанті здійснення, покривний шар 13 забезпечений лише в подовжньому напрямку (в напрямку осі Y) пристрою 1. В інших варіантах здійснення більшість

об'єму покривного шару 13 може бути забезпечена вздовж поздовжнього напрямку (у напрямку осі Y) пристрою 1. У кожному прикладі покривний шар 13 проводить тепло від першої гільзи 11а і розподіляє потік тепла всередині покривного шару 13. Переважно зменшується ризик термічного пошкодження першої гільзи 11а. Крім того, зменшується передача тепла до користувача пристрою 1 для уникнення незручної експлуатації пристрою 1.

Посилаючись знову на фіг. 7-11, покривний шар 13 з'єднаний із першою гільзою 11а, так що покривний шар 13 забезпечує внутрішню поверхню 11а-1 першої гільзи 11а. У цьому варіанті здійснення покривний шар 13 щільно прилягає до першої гільзи 11а без використання клею. Це призводить до безпосереднього поверхневого контакту між першою гільзою 11а та покривним шаром 13. В інших варіантах здійснення може бути використаний клей, проте, відсутність клею спрощує виробництво і/або складання компонента 10 корпусу і збільшує швидкість виробництва і/або складання компонента 10 корпусу. У цьому прикладі внутрішня поверхня покривного шару 13 забезпечена врівень з внутрішньою поверхнею 11а-1 першої гільзи 11а таким чином, щоб внутрішня поверхня 11а-1 була безперервною (як показано на фіг. 10). Це забезпечує перехід між першою гільзою 11а і покривним шаром 13, який приводить до рівної внутрішньої поверхні компонента корпусу.

У цьому варіанті здійснення покривний шар 13 з'єднаний із першою гільзою 11а за допомогою процесу багат шарового формування, при цьому перша гільза 11а формується навколо покривного шару 13 для того, щоб утворити відповідне прилягання до покривного шару 13. Тобто, перша гільза 11а забезпечена як сформована поверх частина, при цьому покривний шар 13 утворює частину форми. Як конкретно показано на фіг. 10, покривний шар 13 забезпечений у теплопровідному контакті з першою гільзою 11а для того, щоб вивести надлишок тепла з першої гільзи 11а і розподілити тепло всередині покривного шару 13. Теплопровідний контакт можна назвати тепловим контактом, при цьому переважним способом теплопередачі є провідність.

У цьому варіанті здійснення покривний шар 13 частково обгорнутий першою гільзою 11а. Тобто, як показано на фіг. 10, поздовжня сторона та обидва поздовжні кінці покривного шару 13 перебувають у тепловому контакті з першою гільзою 11а.

У деяких варіантах здійснення покривний шар 13 може являти собою фольгу або стрічку, таку як термострічка. Фольга або стрічка можуть бути нанесені за допомогою клею.

У цьому варіанті здійснення покривний шар 13 утворений шляхом процесу екструзії. Процес екструзії забезпечує покривний шар 13 з постійним поперечним перерізом по довжині покривного шару 13, показаному у напрямку осі Y.

У цьому варіанті здійснення покривний шар 13 виготовлений з алюмінію, і алюміній екструдують для утворення кінцевої форми покривного шару 13, як це показано на фіг. 11 (за винятком отвору 8 для вирівнювання з кнопкою 7 ввімкнення/вимкнення, керованої користувачем, показаної на фіг. 1 та 2). В інших варіантах здійснення для покривного шару 13 можуть бути використані інші металеві матеріали, такі як мідь, за умови, що металевий матеріал проводить тепло від першої гільзи 11а. У цьому варіанті здійснення, значення теплопровідності покривного шару становить 205 Вт/мК, у той час як значення теплопровідності гільзи становить 0,25 Вт/мК. Значення теплопровідності РЕЕК становить 0,25 Вт/мК, і значення теплопровідності алюмінію становить 205 Вт/мК. В інших варіантах здійснення, можуть бути використані різні значення теплопровідності покривного шару і/або гільзи. Наприклад, у деяких варіантах здійснення значення теплопровідності покривного шару може бути щонайменше в 100 разів більше значення теплопровідності гільзи.

Переважно, коли покривний шар 13 екструдований, локалізовані ознаки покривного шару 13 можуть утворюватися безперервно по довжині покривного шару 13. Прикладом локалізованої ознаки є направляючий елемент 13а, показаний на фіг. 11. Такі локалізовані ознаки також можуть бути утворені як безперервні з відповідними локалізованими ознаками на першій гільзі 11а, як показано на фіг. 7.

У цьому варіанті здійснення перша гільза 11а містить ділянку 12 з'єднання. Ділянка з'єднання містить канавки і/або поглиблення 12а. Це забезпечує зачеплення з можливістю від'єднання першої гільзи 11а з другою гільзою 11b. У цьому варіанті здійснення зачеплення між першою гільзою 11а та другою гільзою 11b здійснюється за допомогою замкового з'єднання. В інших варіантах здійснення щонайменше одна виступаюча частина, така як виступ, може використовуватися для забезпечення замкового з'єднання для зачеплення з відповідною канавкою і/або поглибленням в іншій гільзі. Замкове з'єднання можливе, оскільки частина першої гільзи 11а, що зчіплюється, є гнучкою і може локально деформуватися під тиском. Після встановлення замкового з'єднання, деформація частини, що зчіплюється, зменшується, і дві частини з'єднуються.

Як показано на фіг. 7, ділянка 12 з'єднання містить плоску поверхню 12b відносно напрямку осі Y. Плоска поверхня 12b не забезпечена канавками і/або поглибленнями 12a. Плоска поверхня 12b при з'єднанні перекривається з другою гільзою 11b.

5 Посилаючись конкретно на фіг. 10, товщина T1 першої гільзи 11a дорівнює товщині T2 покривного шару 13 на ділянці покривного шару 13. Тобто, якщо взяти поперечний переріз компонента 10 корпусу у напрямку осі X (і/або напрямку осі Z), значення товщини T1, T2 першої гільзи 11a та покривного шару 13 є однаковими. На інших ділянках, таких як інші поздовжні положення компонента 10 корпусу, значення товщини можуть бути різними. У показаному варіанті здійснення товщина першої гільзи 11a на обох кінцях покривного шару 13 більша за товщину покривного шару 13. Товщина покривного шару 13 у цьому варіанті здійснення становить приблизно 0,6 мм. Дана товщина є переважною товщиною покривного шару 13, тобто за винятком товщини направляючого елемента 13a, який товще за переважну товщину. Відносно невелика товщина покривного шару 13 забезпечує тонкість пристрою 1.

10 У цьому варіанті здійснення покривний шар 13 має загальну глибину 19,8 мм і загальну висоту 20,4 мм. Глибина є найбільшим розміром покривного шару 13 у напрямку осі Z (як показано на фіг. 11), і загальна висота є найбільшим розміром покривного шару у напрямку осі Y (як показано на фіг. 11). Крім того, у цьому варіанті здійснення покривний шар 13 має загальну ширину 30,8 мм. Загальна ширина є найбільшим розміром покривного шару 13 у напрямку осі X (як показано на фіг. 11).

20 Як показано на фіг. 10, перша гільза 11a містить ділянку 18 для розміщення затвора 4 і верхньої панелі 17, як показано на фіг. 1. Тому, ділянка 18 являє собою вміщувальну частину першої гільзи 11a. Ділянка 18 містить проріз 22 для утворення отвору 20 пристрою 1, як показано на фіг. 6.

25 Як показано на фіг. 11, покривний шар 13 забезпечений у вигляді смуги. Покривний шар 13 повинен утворювати внутрішній периметр компонента 10 корпусу. Це допомагає більш рівномірно розподіляти тепло по покривному шару 13 і першій гільзі 11a. Покривний шар 13 містить поздовжні кінці, які не є паралельними. Напрямок поздовжніх кінців покривного шару 13 імітує напрямок ближнього кінця першої гільзи 11a та напрямок ділянки 12 з'єднання.

30 З посиланням на фіг. 12, показана блок-схема ілюстративного способу 100. Спосіб 100 являє собою спосіб складання корпусу, такого як компонент 10 корпусу, як розглядалося раніше, призначеного для використання з пристроєм для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу з утворенням аерозолі для вдихання користувачем. Ілюстративний пристрій показаний на фіг. 1.

35 Спосіб 100 включає забезпечення гільзи корпусу 101 для оточення внутрішніх компонентів пристрою, забезпечення покривного шару для гільзи 103 для перешкоджання утворенню локалізованих гарячих точок на гільзі, коли пристрій нагріває здатний утворювати аерозоль матеріал, і з'єднання гільзи та покривного шару 103. Спосіб 100 підходить для утворення компонента 10 корпусу, показаного на фіг. 7-11.

40 У цьому варіанті здійснення етап забезпечення покривного шару 102 включає утворення покривного шару шляхом екструзії. Покривний шар екструдують процесом екструзії, і кінець відрізають для ізоляції покривного шару. Коли послідовно забезпечується декілька покривних шарів, кожний кінець кожної покривного шару може бути механічно оброблений і/або відрізаний.

45 У цьому варіанті здійснення етап забезпечення гільзи 101 включає утворення гільзи шляхом багат шарового формування гільзи за допомогою форми, при цьому покривний шар утворює частину форми. Це забезпечує можливість утворення точного прилягання між гільзою та покривним шаром таким чином, що покривний шар утримується гільзою без необхідності клею.

50 У цьому варіанті здійснення етап з'єднання гільзи і покривного шару 103 включає з'єднання гільзи і покривного шару з тугою посадкою. Крім того, у цьому варіанті здійснення етап з'єднання гільзи і покривного шару 103 включає з'єднання гільзи і покривного шару без клею таким чином, щоб гільза та покривний шар знаходилися у безпосередньому поверхневому контакті один з одним.

55 У деяких варіантах здійснення здатний утворювати аерозоль матеріал містить тютюн. Проте в інших варіантах здійснення здатний утворювати аерозоль матеріал може складатися з тютюну, може складатися по суті повністю з тютюну, може містити тютюн і здатний утворювати аерозоль матеріал, відмінний від тютюну, може містити здатний утворювати аерозоль матеріал, відмінний від тютюну, або може не містити тютюну. У деяких варіантах здійснення здатний утворювати аерозоль матеріал може містити пару, або засіб для утворення аерозолі, або зволожувач, такий як гліцерин, пропіленгліколь, триацетин або діетиленгліколь.

У деяких варіантах здійснення здатний утворювати аерозоль матеріал являє собою нерідкий здатний утворювати аерозоль матеріал, і пристрій призначений для нагрівання нерідкого здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу.

5 Після того, як весь або по суті весь компонент (компоненти), який може (які можуть) випаруватися, здатного утворювати аерозоль матеріалу у витратному виробі 21 буде витрачений (будуть витрачені), користувач може видалити виріб 21 з пристрою 1 та утилізувати пристрій 21. Згодом користувач може повторно використовувати пристрій 1 з іншими з виробів 21. Проте в інших відповідних варіантах здійснення виріб може бути невитратним виробом, і 10 пристрій та виріб можна утилізувати разом після того, як компонент (компоненти), який може (які можуть) випаруватися здатного утворювати аерозоль матеріалу буде/будуть витрачений/витрачені.

У варіантах здійснення, описаних у даному документі, витратний виріб 21 містить мундштуковий вузол 21b. Проте буде зрозуміло, що в інших варіантах здійснення 15 ілюстративний пристрій, як описано в даному документі, може містити мундштук. Наприклад, пристрій 1 може містити мундштук, який виконаний як одне ціле з пристроєм, або в інших варіантах здійснення пристрій може містити мундштук, який кріпиться до пристрою 1 з можливістю від'єднання. У прикладі пристрій 1 може бути виконаний з можливістю розміщення здатного утворювати аерозоль матеріалу, призначеного для нагрівання. Здатний утворювати 20 аерозоль матеріал може міститися у витратному виробі, що не містить мундштукову частину. Користувач може затягуватися через мундштук пристрою 1 для вдихання аерозолю, що генерується пристроєм шляхом нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу.

У деяких варіантах здійснення виріб 21 продається, поставляється або надається іншим способом окремо від пристрою 1, з яким цей виріб 21 можна використовувати. Проте в деяких 25 варіантах здійснення пристрій 1 та один або більше виробів 21 можуть бути забезпечені разом у вигляді системи, такої як комплект або вузол, можливо з додатковими компонентами, такими як приладдя для очищення.

З метою вирішення різних проблем та сприяння прогресу в даній галузі техніки у цілому цей винахід показує як ілюстрацію та приклад різні варіанти здійснення, у яких можна застосовувати 30 на практиці заявлений винахід і які забезпечують нагрівальні елементи високої якості, призначені для використання з пристроєм для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу, способи утворення нагрівального елемента, призначеного для використання з пристроєм для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу, та системи, що 35 містять пристрій для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу, та нагрівальний елемент, що може нагріватися таким пристроєм. Переваги та ознаки даного винаходу являють собою лише типовий приклад варіантів здійснення і не є вичерпними і/або виключними. Вони представлені лише для сприяння розумінню та для викладення заявлених та іншим чином розкритих ознак. Слід розуміти, що переваги, варіанти здійснення, приклади, функції, ознаки, 40 структури і/або інші аспекти даного винаходу не слід розглядати як обмеження даного винаходу, визначеного формулою винаходу, або обмеження еквівалентів формули винаходу і що можуть використовуватися інші варіанти здійснення та можуть бути зроблені модифікації без відступу від суті і/або об'єму даного винаходу. Різні варіанти здійснення можуть належним чином 45 містити, складатися або по суті складатися з різних комбінацій розкритих елементів, компонентів, ознак, частин, етапів, засобів тощо.

Даний винахід може включати інші винаходи, які нарізі не заявлені, але які можуть бути заявлені в майбутньому.

50

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Корпус для пристрою для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу з утворенням аерозолю для вдихання користувачем, причому корпус містить:

55 гільзу для оточення внутрішніх компонентів пристрою; та

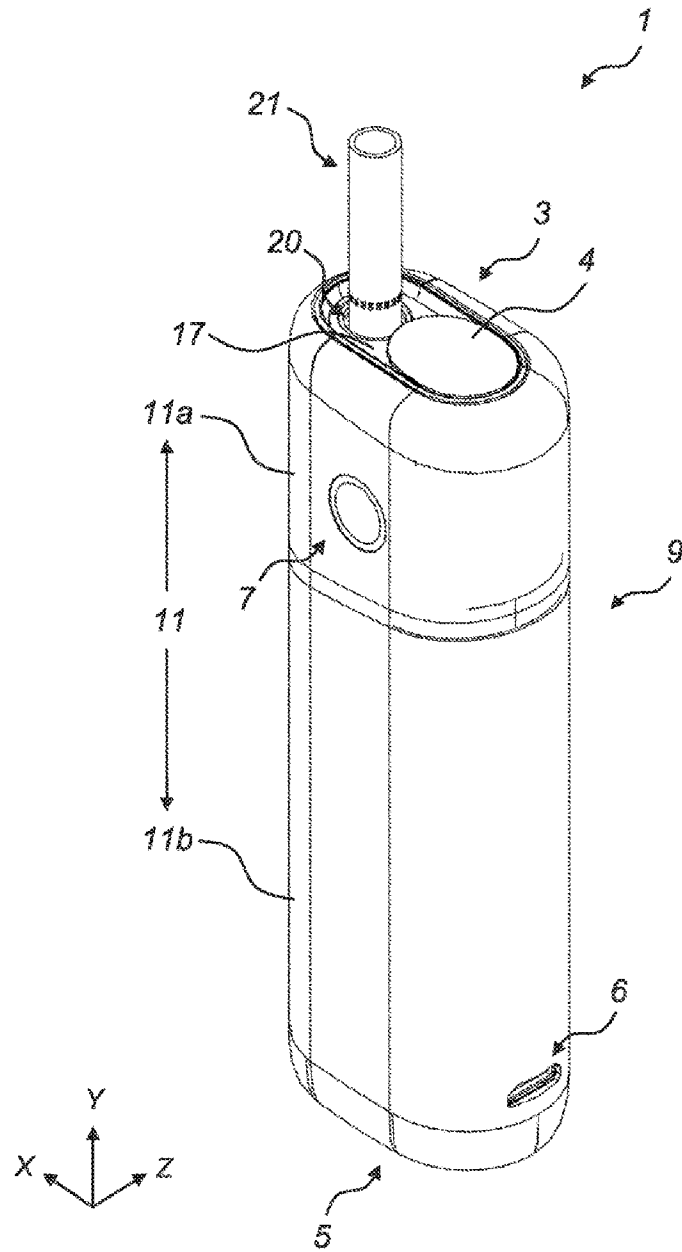
покривний шар для гільзи для розсіювання тепла та керування розподілом температури по гільзі, коли пристрій нагріває здатний утворювати аерозоль матеріал.

2. Корпус за п. 1, який **відрізняється** тим, що покривний шар являє собою частину внутрішньої поверхні корпусу.

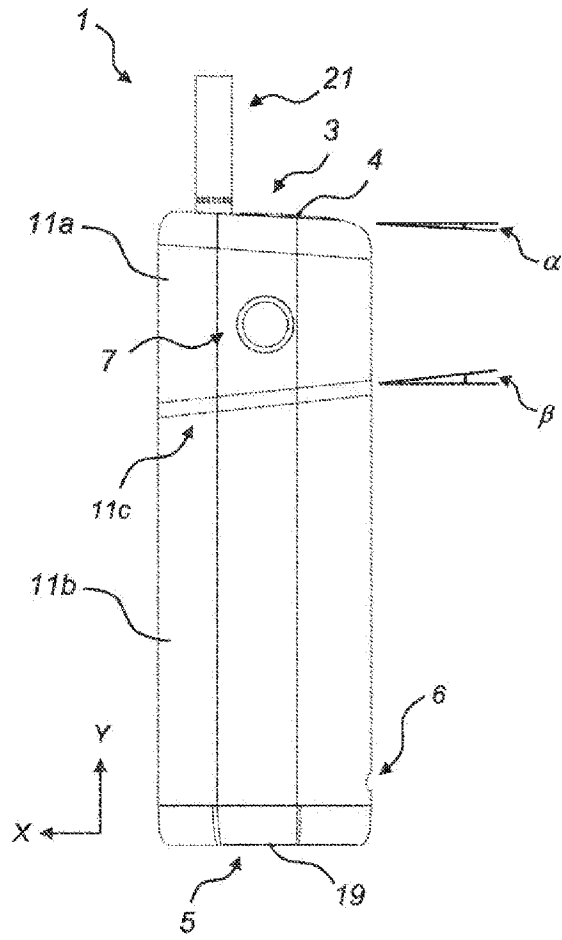
60 3. Корпус за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що значення теплопровідності покривного шару

вище значення теплопровідності гільзи.

4. Корпус за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що гільза і покривний шар можуть бути розділені як окремі компоненти, які можуть бути з'єднані один з одним для утворення однієї частини.
- 5 5. Корпус за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що гільза і покривний шар з'єднані як одна частина без клею.
6. Корпус за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що гільза містить вміщувальну частину для розміщення покривного шару.
- 10 7. Корпус за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що гільза являє собою формований полімер.
8. Корпус за п. 7, який **відрізняється** тим, що гільза являє собою сформовану поверх частину покривного шару.
9. Корпус за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що покривний шар містить металевий матеріал.
- 15 10. Корпус за п. 9, який **відрізняється** тим, що металевий матеріал являє собою алюміній.
11. Корпус за п. 9, який **відрізняється** тим, що металевий матеріал являє собою мідь.
12. Корпус за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що покривний шар виконаний щонайменше з тонкоплівкового матеріалу, стрічки та фольги.
- 20 13. Корпус за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що покривний шар має товщину менше ніж приблизно 1 мм по всьому поперечному перерізу корпусу, де покривний шар контактує із гільзою.
14. Корпус за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що товщина покривного шару і товщина гільзи, по суті, однакові по всьому поперечному перерізу корпусу.
- 25 15. Корпус за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що покривний шар повинен перешкоджати утворенню локалізованих гарячих точок на гільзі.
16. Пристрій для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу, причому пристрій містить:
- нагрівальне пристосування для розміщення здатного утворювати аерозоль матеріалу; та
- 30 корпус за будь-яким із пп. 1-15.
17. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що гільза містить першу гільзу та другу гільзу, що можуть з'єднуватися одна з одною, при цьому щонайменше одна з першої гільзи та другої гільзи містить покривний шар.
- 35 18. Пристрій за п. 17, який **відрізняється** тим, що лише одна з першої гільзи та другої гільзи містить покривний шар.
19. Спосіб складання корпусу для пристрою для нагрівання здатного утворювати аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента здатного утворювати аерозоль матеріалу з утворенням аерозолі для вдихання користувачем, причому спосіб включає:
- 40 забезпечення гільзи корпусу для оточення внутрішніх компонентів пристрою;
- забезпечення покривного шару для гільзи для розсіювання тепла і керування розподілом температури по гільзі, коли пристрій нагріває здатний утворювати аерозоль матеріал; і
- з'єднання гільзи і покривного шару.
20. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що етап забезпечення покривного шару включає утворення покривного шару шляхом екструзії.
- 45 21. Спосіб за п. 19 або 20, який **відрізняється** тим, що етап забезпечення гільзи включає утворення гільзи шляхом багат шарового формування гільзи за допомогою форми, при цьому покривний шар утворює частину форми.
22. Спосіб за будь-яким із пп. 19-21, який **відрізняється** тим, що етап з'єднання гільзи та покривного шару включає з'єднання гільзи і покривного шару з тугою посадкою.
- 50 23. Спосіб за будь-яким із пп. 19-22, який **відрізняється** тим, що етап з'єднання гільзи і покривного шару включає з'єднання гільзи і покривного шару без клею таким чином, щоб гільза і покривний шар знаходилися в безпосередньому поверхневому контакті один з одним.
24. Спосіб за будь-яким із пп. 19-23, який **відрізняється** тим, що забезпечення покривного шару включає забезпечення покривного шару для перешкоджання утворенню локалізованих гарячих
- 55 точок на гільзі, коли пристрій нагріває здатний утворювати аерозоль матеріал.



Фиг. 1



Фиг. 2

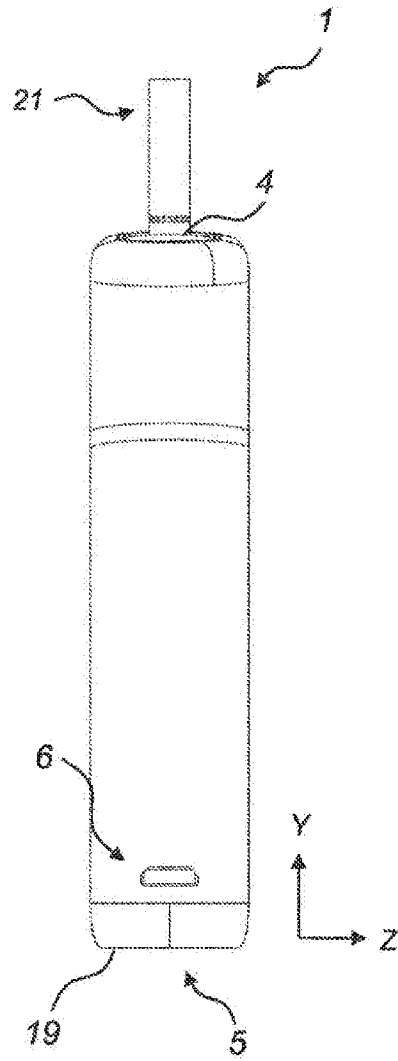


Fig. 3

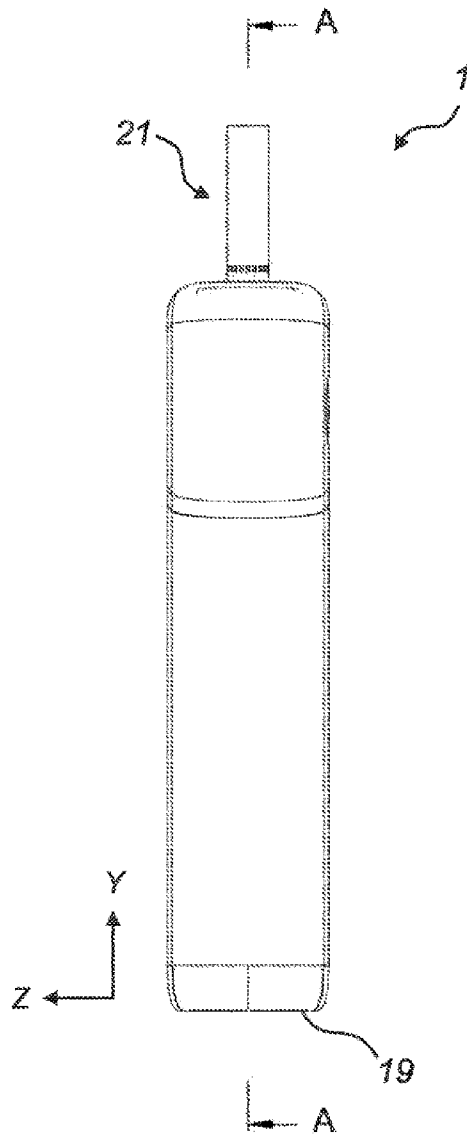


Fig. 4

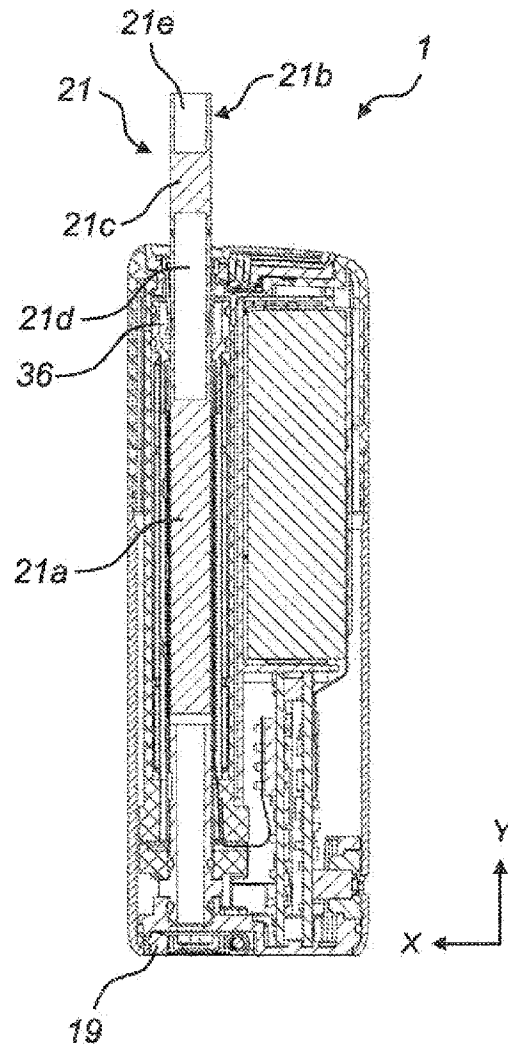


Fig. 5

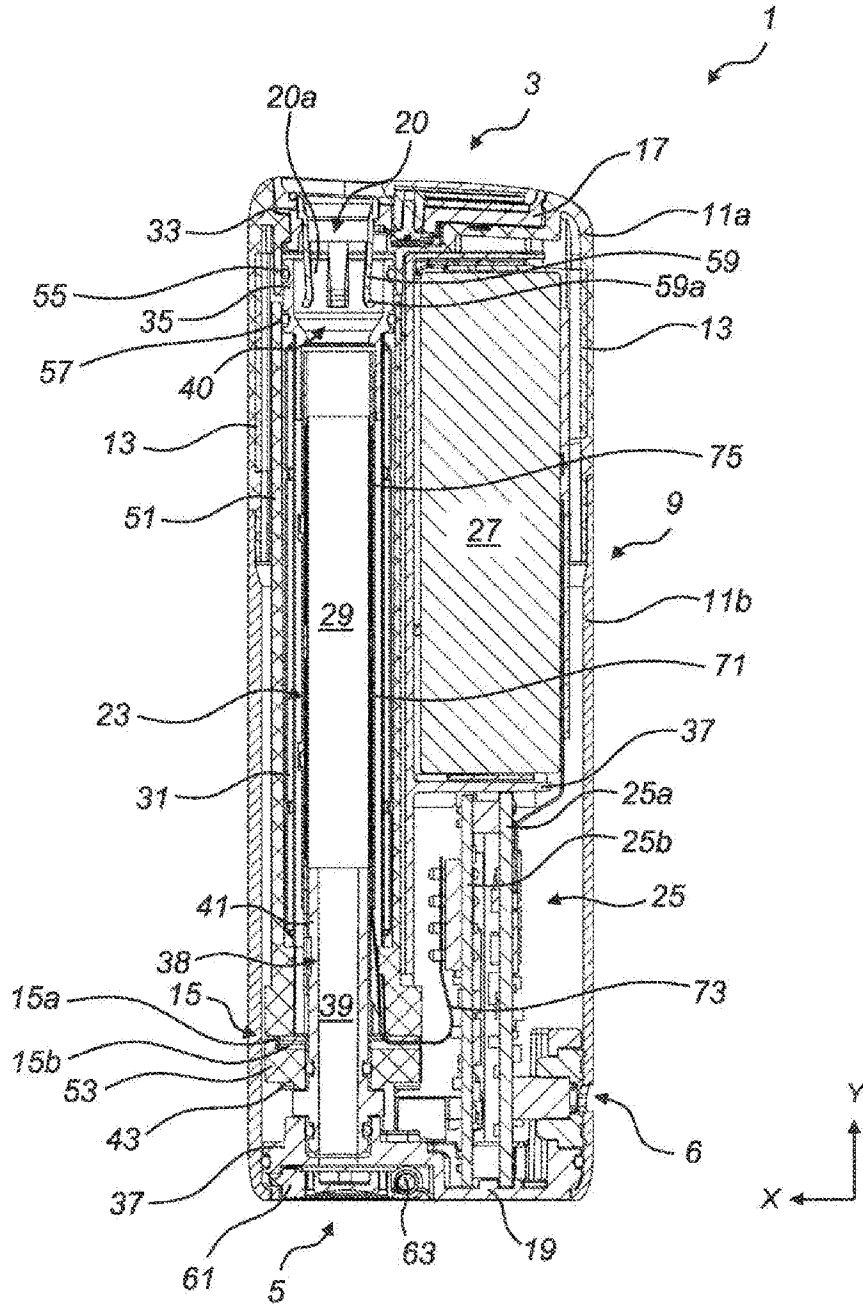


Fig. 6

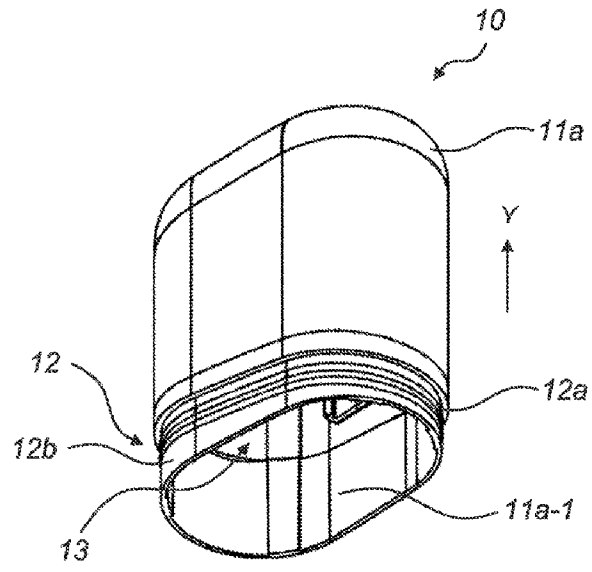


Fig. 7

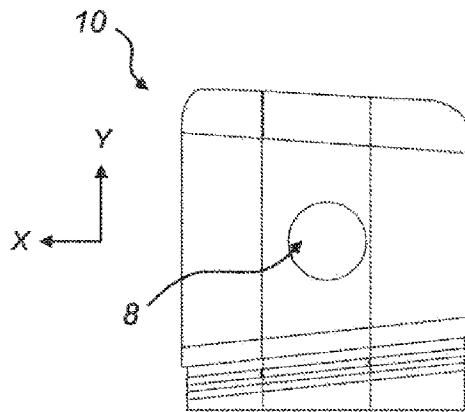
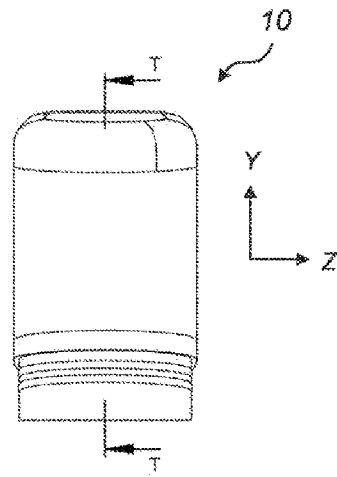


Fig. 8



Фиг. 9

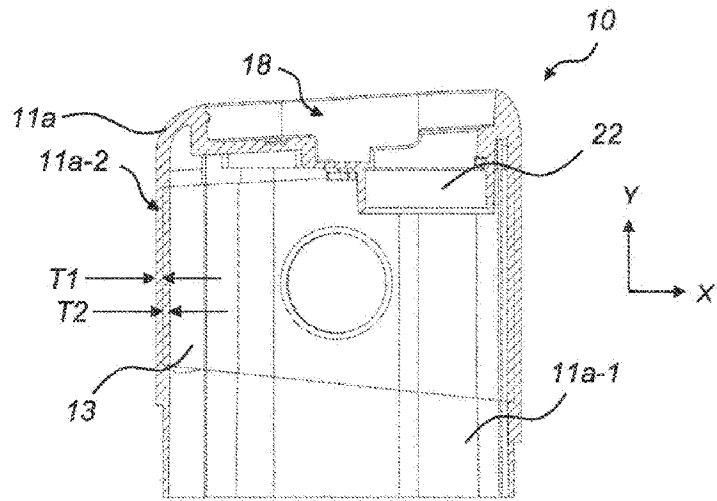


Fig. 10

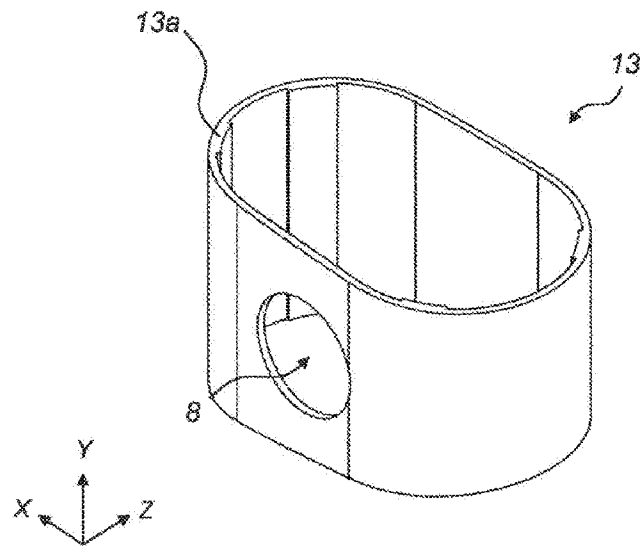
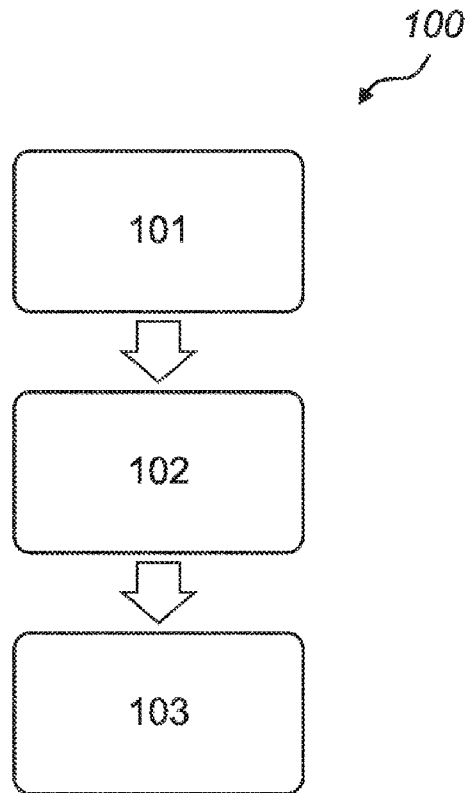


Fig. 11



Фіг. 12