



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **127779** (13) **C2**
(51) МПК (2023.01)
A24F 40/00
A24F 40/60 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)
A24D 1/22 (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: a 2021 06913</p> <p>(22) Дата подання заявки: 29.05.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 28.12.2023</p> <p>(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 1907702.3</p> <p>(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 30.05.2019</p> <p>(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: GB</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 16.02.2022, Бюл.№ 7</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 27.12.2023, Бюл.№ 52</p> <p>(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: PCT/EP2020/064999, 29.05.2020</p>	<p>(72) Винахідник(и): Брукбенк Аарон (GB)</p> <p>(73) Володілець (володільці): НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД, Globe House, 1 Water Street, London, Greater London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)</p> <p>(74) Представник: Михайлюк Ганна Валентинівна, реєстр. №184</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2017186946 A1, 02.11.2017 EP 2753202 A1, 16.07.2014 WO 2017198837 A1, 23.11.2017</p>
--	--

(54) ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) Реферат:

У даному документі розкрита система (101, 1) генерування аерозолю, яка містить: придатний до переходу в аерозоль матеріал (103), при цьому придатний до переходу в аерозоль матеріал містить щонайменше дві секції (103a, 103b), при цьому щонайменше одна з секцій містить тютюновий матеріал; щонайменше перший і другий нагрівачі, при цьому нагрівачі (23) розташовані таким чином, щоб відповідно нагрівати різні секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, при цьому система виконана таким чином, що протягом сеансу використання, після ініціювання нагрівання першої з секцій першим нагрівачем, другий нагрівач є придатним до вибіркової активації для нагрівання другої з секцій до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції.

UA 127779 C2

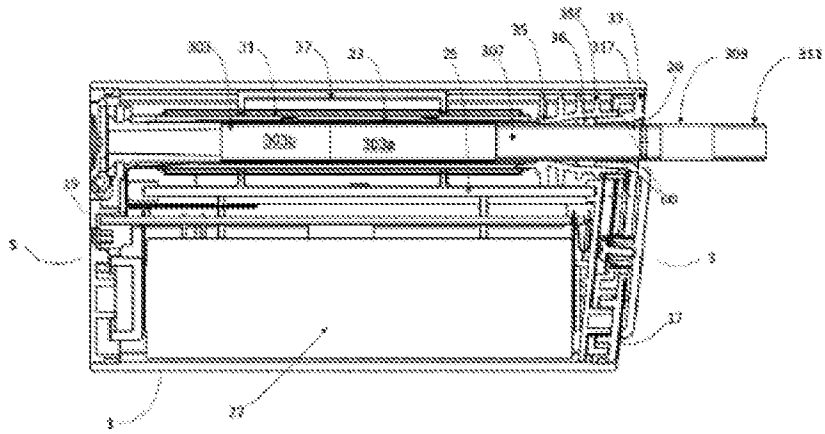


Fig. 8

Галузь техніки

Даний винахід стосується генерування аерозолю і зокрема, але не виключно, системи генерування аерозолю і виробу, що генерує аерозоль, для застосування у системі генерування аерозолю.

5 Передумови винаходу

У курильних виробах, таких як сигарети, сигари тощо, спалюють тютюн під час використання для створення тютюнового диму. Альтернативи цим типам виробів вивільняють сполуки без спалювання.

10 Відомий пристрій, що нагріває придатний до переходу в аерозоль матеріал для випаровування щонайменше одного компонента придатного до переходу в аерозоль матеріалу, зазвичай для утворення аерозолю, який можна вдихати, без спалювання або згорання придатного до переходу в аерозоль матеріалу. Такий пристрій іноді описується як пристрій "для нагрівання без спалювання" або "продукт для нагрівання тютюну" (ТНР), або "пристрій для нагрівання тютюну", або подібним чином. Відомі різноманітні варіанти обладнання для

15 випаровування щонайменше одного компонента придатного до переходу в аерозоль матеріалу. Матеріал може являти собою, наприклад, тютюн, або інші нетютюнові продукти, або комбінацію, таку як готова суміш, яка може містити або не містити нікотин.

Сутність винаходу

20 Згідно з першим аспектом даного винаходу надана система генерування аерозолю, яка містить:

придатний до переходу в аерозоль матеріал, при цьому придатний до переходу в аерозоль матеріал містить щонайменше дві секції, при цьому щонайменше одна з секцій містить тютюновий матеріал;

25 щонайменше перший і другий нагрівачі, при цьому нагрівачі розташовані таким чином, щоб відповідно нагрівати різні секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу,

при цьому система виконана таким чином, що протягом сеансу використання, після ініціювання нагрівання першої з секцій першим нагрівачем, другий нагрівач є придатним до вибіркової активації для нагрівання другої з секцій до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції.

30 Надання другого нагрівача, який є придатним до вибіркового застосування дозволяє користувачу керувати випаровуванням компонентів другої секції, полегшуючи керування користувача складом аерозолю, що генерується.

35 Згідно з другим аспектом даного винаходу наданий виріб, що генерує аерозоль, для застосування в системі згідно з першим аспектом. У деяких варіантах здійснення це надає виріб, що генерує аерозоль, для застосування в системі генерування аерозолю, при цьому виріб містить придатний до переходу в аерозоль матеріал і охолоджувальний елемент і/або фільтр, при цьому придатний до переходу в аерозоль матеріал містить щонайменше дві секції, які мають різні склади, при цьому щонайменше одна з секцій містить тютюновий матеріал, і щонайменше інша з секцій містить засіб, що модифікує аерозоль.

40 У третьому аспекті даного винаходу надано пристрій, що генерує аерозоль, який містить щонайменше перший і другий нагрівачі, при цьому нагрівачі розташовані таким чином, щоб відповідно нагрівати першу і другу секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу під час використання, при цьому пристрій виконаний таким чином, що протягом сеансу використання, після ініціювання нагрівання першого нагрівача до температури, яка спричиняє випаровування

45 придатних до переходу в аерозоль компонентів першої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, другий нагрівач є придатним до вибіркової активації для нагрівання другої з секцій до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу.

50 Ознаки, розкриті у даному документі стосовно виробу, що генерує аерозоль, у такий спосіб явним чином розкриті у поєднанні з системою генерування аерозолю згідно з першим аспектом. Ознаки, розкриті у даному документі стосовно системи генерування аерозолю, у такий спосіб явним чином розкриті у поєднанні з пристроєм, що генерує аерозоль, згідно з третім аспектом.

Стислий опис графічних матеріалів

55 Додаткові ознаки та переваги даного винаходу стануть очевидними з наступного опису прикладів даного винаходу, наданих лише як приклад, створений із посиланням на супровідні графічні матеріали.

На фіг. 1 показаний схематичний вид придатного до переходу в аерозоль матеріалу для застосування в системі генерування аерозолю.

60 На фіг. 2 показаний схематичний вид виробу, що генерує аерозоль, який містить придатний до переходу в аерозоль матеріал для застосування в системі генерування аерозолю.

На фіг. 3 показаний вид у перерізі прикладу виробу, що генерує аерозоль.

На фіг. 4 показаний вид у перспективі виробу, показаного на фіг. 3.

На фіг. 5 показаний вид зверху у перерізі прикладу виробу, що генерує аерозоль.

На фіг. 6 показаний вид у перспективі виробу, показаного на фіг. 5.

5 На фіг. 7 показаний вид у перспективі прикладу системи генерування аерозолію.

На фіг. 8 показаний вид у перерізі прикладу системи генерування аерозолію.

На фіг. 9 показаний вид у перспективі прикладу системи генерування аерозолію.

На фіг. 10 показано схематичне зображення у перерізі системи генерування аерозолію.

Докладний опис винаходу

10 Система генерування аерозолію згідно з прикладами даного винаходу також може називатися у цьому документі пристроєм, що нагріває, але не спалює, продуктом для нагрівання тютюну або пристроєм для нагрівання тютюну.

Як зазначено вище, винахід надає систему генерування аерозолію, яка містить:

15 придатний до переходу в аерозоль матеріал, при цьому придатний до переходу в аерозоль матеріал містить щонайменше дві секції, при цьому щонайменше одна з секцій містить тютюновий матеріал; і

щонайменше перший і другий нагрівачі, при цьому нагрівачі розташовані таким чином, щоб відповідно нагрівати різні секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу,

20 при цьому система виконана таким чином, що протягом сеансу використання, після ініціювання нагрівання першої секції першим нагрівачем, другий нагрівач є придатним до вибіркової активації для нагрівання другої секції до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції.

У деяких випадках щонайменше інша з секцій містить засіб, що модифікує аерозоль.

У деяких випадках винахід надає систему генерування аерозолію, яка містить:

25 придатний до переходу в аерозоль матеріал, при цьому придатний до переходу в аерозоль матеріал містить щонайменше дві секції, при цьому перша секція містить тютюновий матеріал, і друга секція містить засіб, що модифікує аерозоль; і

щонайменше перший і другий нагрівачі, при цьому нагрівачі розташовані таким чином, щоб відповідно нагрівати різні секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу,

30 при цьому система виконана таким чином, що після ініціювання нагрівання першої секції першим нагрівачем, другий нагрівач є придатним до вибіркової активації для нагрівання другої секції до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції.

35 У деяких випадках система виконана таким чином, що після ініціювання і після завершення нагрівання першої секції другий нагрівач є придатним до вибіркової активації для нагрівання другої секції до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції. У деяких випадках система виконана таким чином, що під час нагрівання першої секції першим нагрівачем другий нагрівач є придатним до вибіркової активації для нагрівання другої секції до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції.

40 У деяких випадках дві секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу є твердими або мають форму гелю.

У деяких випадках дві секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу мають різні склади.

45 Перша секція може містити тютюновий матеріал. У деяких випадках перша секція придатного до переходу в аерозоль матеріалу може додатково містити один або більше засобів, що генерують аерозоль, ароматизаторів, сполучних речовин і/або наповнювачів.

50 Друга секція може містити засіб, що модифікує аерозоль. Засіб, що модифікує аерозоль, може бути будь-якою сполукою, яка може бути перетворена на аерозоль і поєднана з аерозолем, утвореним шляхом нагрівання першої секції, і яка змінює сприйняття аерозолію користувачем. У деяких варіантах здійснення засіб, що модифікує аерозоль, може містити засоби, що генерують аерозоль, ароматизатори, ароматичні матеріали і стимулятори. У деяких варіантах здійснення засіб, що модифікує аерозоль, містить один або більше ароматизаторів, переважно ментол. У деяких випадках засіб, що модифікує аерозоль, по суті складається з ментолу або складається з нього.

55 У деяких випадках секція, яка містить засіб, що модифікує аерозоль, може містити засіб, що модифікує аерозоль, у кількості від 0,1 ваг. % до 99 ваг. % за вагою другої секції, переважно 1–98 ваг. %, 5–95 ваг. %, 10–90 ваг. %, 20–75 ваг. % або 30–55 ваг. %.

У деяких випадках придатні до переходу в аерозоль компоненти іншої з секцій є стабілізованими, отже вони не переходять в аерозоль, якщо тільки другий нагрівач не буде активований користувачем.

5 У деяких випадках, засіб, що модифікує аерозоль, може бути інкапсульований, при цьому засіб, що модифікує аерозоль, здатний до вивільнення під час нагрівання відповідної секції до граничної температури вивільнення. Інкапсульовання може застосовуватися для запобігання випадковому випаровуванню засобу, що модифікує аерозоль, яке є результатом відбору тепла з першої секції. Інкапсульовання також слугує для запобігання переміщенню засобу, що модифікує аерозоль, всередині придатного до переходу в аерозоль матеріалу перед
10 використанням.

У деяких випадках гранична температура вивільнення становить щонайменше 50 °С, необов'язково щонайменше 100 °С, необов'язково щонайменше 150 °С і необов'язково менше ніж приблизно 300 °С, приблизно 270 °С або приблизно 250 °С.

15 Засіб, що модифікує аерозоль, може бути інкапсульований в інкапсульовальному матеріалі. У деяких випадках інкапсульовальний матеріал містить щонайменше одне з полісахаридного матеріалу, такого як альгінат, карагінан або пектиновий матеріал; целюлозний матеріал; желатин; камедь; білковий матеріал; поліолійний матричний матеріал; гель; віск; поліуретан; полімеризований, гідролізований етиленвінілацетат, поліестер, полікарбонат, поліметакрилат, полігліколь, поліетилен, полістирол, поліпропілен, полівінілхлорид або їхню суміш.

20 У деяких випадках вивільнення, що залежить від температури, може бути забезпечене завдяки використанню інкапсульовального матеріалу, який плавиться, розкладається, вступає у реакцію, деградує, розбухає або деформується для вивільнення ароматизатора за температури вивільнення. В інших випадках нагрівання може спричинити розбухання інкапсульованого засобу, що модифікує аерозоль, призводячи до розривання інкапсульовального матеріалу.

25 Інкапсульований засіб, що модифікує аерозоль, може бути наданий у формі капсул, які є частками порошку, гранулами або кульками. У деяких випадках ці капсули можуть бути носієм на субстраті, такому як обгортка, яка оточує виріб, що генерує аерозоль. У деяких випадках інкапсульований засіб, що модифікує аерозоль, може бути наданий у формі аморфної твердої речовини, яка інкапсулює засіб, що модифікує аерозоль. Аморфна тверда речовина може містити полісахаридну матрицю. Аморфна тверда речовина може бути надана у вигляді тонкої
30 плівки. Ця тонка плівка може бути надана, наприклад, у подрібненій або листовій формі. У деяких випадках інкапсульований засіб, що модифікує аерозоль, може бути наявний у поєднанні цих форм, такому як комбінація капсул та інкапсульовальної плівки.

35 У деяких випадках секція, яка містить інкапсульований засіб, що модифікує аерозоль, може додатково містити неінкапсульований засіб, що модифікує аерозоль. Наприклад, у деяких випадках секція, яка містить засіб, що модифікує аерозоль, може містити інкапсульований ароматизатор, такий як ментол, і додатково містити неінкапсульований ароматизатор, такий як ментол.

40 У деяких випадках придатний до переходу в аерозоль матеріал може бути наданий як частина виробу, що генерує аерозоль, яку вставляють у нагрівач під час використання. Такі виробу призначені для іншого аспекту даного винаходу, як зазначено вище. Опис у відношенні виробу також явним чином розкритий у поєднанні з системою, яка становить аспект даного винаходу.

45 У другому аспекті даного винаходу виріб, що генерує аерозоль, для застосування в системі генерування аерозолю містить придатний до переходу в аерозоль матеріал і охолоджувальний елемент і/або фільтр, при цьому придатний до переходу в аерозоль матеріал містить щонайменше дві секції, які мають різні склади, при цьому перша секція з цих секцій містить тютюновий матеріал, а друга секція з цих секцій містить засіб, що модифікує аерозоль.

50 У деяких випадках виріб, що генерує аерозоль, для застосування в системі генерування аерозолю містить придатний до переходу в аерозоль матеріал і охолоджувальний елемент і/або фільтр, при цьому придатний до переходу в аерозоль матеріал містить щонайменше дві секції, які мають різні склади, при цьому перша секція містить тютюновий матеріал і друга секція містить засіб, що модифікує аерозоль.

55 У деяких випадках друга секція придатного до переходу в аерозоль матеріалу надана між першою секцією придатного до переходу в аерозоль матеріалу і охолоджувальним елементом і/або фільтром. В інших випадках перша секція придатного до переходу в аерозоль матеріалу надана між другою секцією придатного до переходу в аерозоль матеріалу і охолоджувальним елементом і/або фільтром.

60 У деяких випадках перша секція і/або друга секція містять неінкапсульований засіб, що модифікує аерозоль. У деяких випадках перша секція і/або друга секція виробу не містять

жодного неінкапсульованого засобу, що модифікує аерозоль. У деяких випадках виріб не містить жодного неінкапсульованого засобу, що модифікує аерозоль.

У деяких випадках інша з секцій придатного до переходу в аерозоль матеріалу, переважно друга секція, не містить жодного тютюнового матеріалу.

5 У деяких випадках, де засіб, що модифікує аерозоль, міститься у другій секції, перша секція придатного до переходу в аерозоль матеріалу не містить жодного засобу, що модифікує аерозоль, того ж типу, який міститься у другій секції. Це означає що засіб, що модифікує аерозоль, у другій секції не наявний у такому ж форматі у першій секції. Таким чином, у цих
10 варіантах здійснення, наприклад, інкапсульований ментол може бути наданий у другій секції і не наданий у першій секції, у той час як неінкапсульований ментол може бути наданий у будь-якій з двох секцій або в обох секціях. Ментол, наявний у другій секції, є інкапсульованим, і цей інкапсульований формат не видно у першій секції.

У деяких випадках наданий виріб, що генерує аерозоль, в якому;
15 фільтр і/або охолоджувальний елемент надані на кінці, який підносять до рота, друга секція придатного до переходу в аерозоль матеріалу містить інкапсульований ароматизатор і не містить тютюнового матеріалу,

перша секція придатного до переходу в аерозоль матеріалу містить тютюновий матеріал, але не містить інкапсульованого ароматизатора.

Відповідно, друга секція надана суміжно із фільтром і/або охолоджувальним елементом, і
20 перша секція надана суміжно з першою секцією (навпроти фільтра і/або охолоджувального елемента). Тобто друга секція може бути переважно розташована між другою секцією і фільтром/охолоджувальним елементом.

Переважно одна з двох або обидві секції можуть містити неінкапсульований ароматизатор, або жодна з них може не містити його.

25 У деяких випадках придатний до переходу в аерозоль матеріал має форму стрижня. В контексті даного документа термін "стрижень" в цілому відноситься до видовженого тіла, яке може мати будь-яку придатну форму для використання в системі генерування аерозолі. У деяких випадках стрижень є по суті циліндричним і щонайменше дві секції розташовані
30 співвісно вздовж поздовжньої осі стрижня придатного до переходу в аерозоль матеріалу. У деяких випадках секції можуть бути циліндричними. У деяких випадках секції можуть мати однакові розміри. В інших випадках секції можуть мати різні розміри. У деяких випадках циліндричні секції можуть мати переріз діаметром приблизно 5–9 мм, переважно 7,5–8 мм. У деяких випадках загальна довжина стрижня може становити приблизно 30–54 мм, переважно 36–48 мм. У деяких випадках стрижень може містити дві секції, кожна з яких має довжину
35 приблизно 15–27 мм, переважно 18–24 мм. У деяких випадках стрижень може містити дві секції, кожна з яких має довжину приблизно 15–20 мм, переважно приблизно 18 мм. У деяких випадках стрижень може містити дві секції, кожна з яких має довжину приблизно 22–27 мм, переважно приблизно 24 мм.

В інших випадках секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу можуть мати форму
40 призматичних секцій, розташованих таким чином, щоб разом утворювати стрижень, такий як циліндр. Наприклад у випадку, коли є дві секції, вони можуть бути напівциліндричні і розташовані таким чином, що їхні відповідні плоскі поверхні знаходяться у контакті.

Охолоджувальний елемент, за наявності, може здійснювати або виконувати функцію охолодження газоподібних або аерозольних компонентів. У деяких випадках він може
45 здійснювати охолодження газоподібних компонентів так, що вони конденсуються з утворенням аерозолі. Він також може здійснювати відділення дуже гарячих частин пристрою від користувача. Фільтр, за наявності, може включати в себе будь-який відповідний фільтр, відомий в даній галузі техніки, такий як ацетилцелюлозний штранг. Виріб, що генерує аерозоль, може бути оточений обгортковим матеріалом, таким як папір.

50 Виріб, що генерує аерозоль, може додатково містити вентиляційні отвори. Вони можуть бути передбачені у боковій стінці виробу. У деяких випадках вентиляційні отвори можуть бути передбачені у фільтрі і/або охолоджувальному елементі. Ці отвори можуть дозволяти втягувати холодне повітря всередину виробу під час використання, яке може змішуватись з нагрітими випареними компонентами, таким чином охолоджуючи аерозоль.

55 Вентиляція покращує генерування видимих нагрітих випарених компонентів із виробу, коли він нагрівається при використанні. Нагріті випарені компоненти стають видимими в результаті процесу охолодження нагрітих випарених компонентів, внаслідок чого відбувається перенасичення нагрітих випарених компонентів. Нагріті випарені компоненти потім проходять через утворення крапель, також відоме як утворення ядер конденсації, і в результаті розмір
60 частинок аерозолі нагрітих випарених компонентів збільшується завдяки подальшій

конденсації нагрітих випарених компонентів і злиттю знову утворених крапель із нагрітих випарених компонентів.

У деяких випадках співвідношення холодного повітря до суми нагрітих випарених компонентів та холодного повітря, відоме як вентиляційне співвідношення, становить щонайменше 15 %. Вентиляційне співвідношення величиною 15 % дозволяє зробити нагріті випарені компоненти видимими за допомогою способу, описаного вище. Видимість нагрітих випарених компонентів дозволяє користувачеві визначати, що випарені компоненти були згенеровані, та додає смакові відчуття сеансу паління.

В іншому прикладі вентиляційне співвідношення становить від 50 % до 85 % для забезпечення додаткового охолодження нагрітих випарених компонентів. У деяких випадках вентиляційне співвідношення може становити щонайменше 60 % або 65 %.

Придатний до переходу в аерозоль матеріал нагрівається в системі для генерування аерозолу без згорання матеріалу.

У деяких випадках кожний нагрівач, наданий у системі генерування аерозолу, може являти собою тонкоплівковий електрично резистивний нагрівач. В інших випадках кожний нагрівач може містити індуктивний нагрівач або подібне. Для уникнення різночитань варто зазначити, що перший і другий нагрівачі можуть бути однаковими або можуть відрізнятися один від одного.

Зазвичай кожний нагрівач приєднаний до батареї, яка може бути батареєю з можливістю перезаряджання або батарею без можливості перезаряджання. Приклади відповідних батарей включають, наприклад, літій-іонну батарею, нікелеву батарею (таку як нікель-кадмієва батарея), лужну батарею і/або подібне. Батарея електрично з'єднана з нагрівачем і може керуватися відповідною схемою для подачі електроенергії, коли це необхідно, для нагрівання придатного до переходу в аерозоль матеріалу (з метою випаровування компонентів придатного до переходу в аерозоль матеріалу, не спричиняючи згорання придатного до переходу в аерозоль матеріалу).

В одному прикладі нагрівачі, як правило, мають форму порожнистих циліндричних трубок, які розташовані співвісно і мають порожнисту внутрішню нагрівальну камеру, в яку вводять придатний до переходу в аерозоль матеріал для нагрівання під час використання. Кінці відповідних трубок можуть примикати один до одного. Нагрівачі можуть мати такий розмір, який дозволяє нагрівати по суті весь придатний до переходу в аерозоль матеріал під час використання.

В іншому прикладі нагрівачі можуть мати форму однієї або декількох лопатей, вставлених у придатний до переходу в аерозоль матеріал під час використання. Нагрівачі можуть бути надані, наприклад, у вигляді єдиної лопаті з ділянками, які нагріваються незалежно.

Кожний нагрівач може бути оточений вздовж щонайменше частини своєї довжини теплоізолятором, який допомагає зменшити проходження тепла від нагрівача до зовнішньої частини системи генерування аерозолу. Це допомагає знизити вимоги до живлення для нагрівача, оскільки це зменшує втрати тепла в цілому. Ізолятор також допомагає зберігати зовнішню частину системи генерування аерозолу прохолодною під час функціонування нагрівача.

У деяких випадках перший нагрівач може нагріватися щонайменше до 180°C, 200°C, 220°C або 240°C для випаровування компонентів першої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу. У деяких випадках вузол може бути виконаний таким чином, що на щонайменше частину придатного до переходу в аерозоль матеріалу діє температура, яка становить щонайменше 180°C, 200°C, 220°C або 240°C, протягом щонайменше 50 % періоду нагрівання. У деяких випадках перший нагрівач може активуватися від затяжки.

У деяких випадках система генерування аерозолу може містити запам'ятовувальний пристрій з бібліотекою збережених профілів нагрівання, і при цьому профіль нагрівання, застосований системою, може залежати від складу матеріалу, що генерує аерозоль, і цей склад може бути виявлений системою. Наприклад, матеріал, що генерує аерозоль, може містити унікальний ідентифікатор, такий як штрих-код, RFID-мітку або подібне, що ідентифікує склад і що виявляється системою, яка потім обирає відповідний профіль нагрівання з бібліотеки збережених профілів.

Як зазначено вище, система виконана таким чином, що після ініціювання нагрівання першої секції першим нагрівачем другий нагрівач є придатним до вибіркової активації користувачем для нагрівання другої секції до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу.

У деяких випадках система містить механізм користувацького вводу, який є придатним для застосування користувачем під час використання для активації другого нагрівача. У деяких випадках другий нагрівач може бути активований кнопкою. У деяких випадках, коли другий

нагрівач активований, він нагріває другу секцію до кінця сеансу перетворення на аерозоль. В інших випадках другий нагрівач може бути активований переривчасто протягом сеансу для того, щоб переривчасто вивільняти засіб, що модифікує аерозоль. Наприклад, у деяких випадках кнопку натискають для ініціювання нагрівання другого нагрівача протягом наперед визначеного періоду часу (таким чином вивільняючи наперед визначений об'єм засобу, що модифікує аерозоль). Як інший приклад, у деяких випадках кнопку необхідно натиснути і тримати натиснутою для активації другого нагрівача, при цьому нагрівач деактивується, коли кнопку відпускають (так що засіб, що модифікує аерозоль, випаровується протягом періоду, який по суті відповідає часу, коли кнопку тримають натиснутою).

У деяких випадках другий нагрівач виконаний таким чином, що протягом періоду, коли другий нагрівач не активований для нагрівання другої секції до температури, яка випаровує її компоненти, другий нагрівач знаходиться за (тобто нагрівається до) проміжної температури, при цьому проміжна температура вища за кімнатну температуру і нижча за температуру, необхідну для випаровування компонентів другої секції. Це означає, що другий нагрівач може швидко досягти температури випаровування за умови активації.

У деяких випадках може бути більше двох секцій придатного до переходу в аерозоль матеріалу. Наприклад, у деяких випадках може бути третя секція придатного до переходу в аерозоль матеріалу і третій нагрівач, який нагріває цю секцію. У деяких таких випадках перша секція може містити тютюновий матеріал, друга секція може містити засіб, що модифікує аерозоль, і третя секція може містити тютюновий матеріал. У деяких таких випадках третя секція розташована суміжно з першою секцією і може прилягати до першої секції. У деяких випадках перша і третя секції мають однаковий склад. У деяких випадках перша і третя секції мають різні склади.

У деяких таких випадках вузол виконаний з можливістю надання різних теплових профілів кожній з першої і третьої секцій придатного до переходу в аерозоль матеріалу. Шляхом застосування різних теплових профілів до першої та третьої секцій можливо керувати профілем зтяжок аерозолю під час використання. Тепло може бути надане двом частинам матеріалу, здатного утворювати аерозоль, в різні моменти часу або з різною інтенсивністю; ступінчасте нагрівання таким чином може забезпечити як швидке утворення аерозолю, так і довготривалість використання.

У деяких випадках система генерування аерозолю містить щонайменше третій нагрівач. У деяких таких випадках третій нагрівач виконаний з можливістю нагрівання тієї ж секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, як і перша секція. В інших випадках третій нагрівач виконаний з можливістю нагрівання третьої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу. У кожному випадку профіль нагрівання третього нагрівача запрограмований у системі і не є придатним до вибіркової активації користувачем.

У деяких таких випадках вузол може бути виконаний таким чином, що при ініціюванні сеансу споживання перший нагрівач, який відповідає першій секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, одразу нагрівається до температури випаровування, що впливає на випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів. Після заданого періоду часу температура першого нагрівального елемента опускається до проміжної температури, яка обрана таким чином, щоб запобігати конденсації аерозолю у першій секції.

Або під час ініціювання сеансу споживання, або після періоду часу третій нагрівач, який відповідає третій секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, нагрівається до проміжної температури (яка може бути такою ж, як і проміжна температура першого нагрівача або може відрізнятись від неї). Після заданого періоду часу третій нагрівальний елемент нагрівається до температури випаровування (яка може бути такою ж, як і температура випаровування першого нагрівача або відрізнятись від неї). Зазвичай щонайменше один з першого і третього нагрівачів знаходиться за температури випаровування протягом сеансу споживання, а у деяких випадках обидва з першого і третього нагрівальних елементів одночасно знаходяться за їхньої температури випаровування, протягом певного періоду часу. Проміжна температура третього нагрівача обрана таким чином, що третя секція може швидко нагріватися до своєї температури випаровування.

Наприкінці сеансу споживання обидва нагрівачі одержують можливість охолоджуватися до кімнатної температури.

У додатковому аспекті даного винаходу надано пристрій, що генерує аерозоль, який містить щонайменше перший і другий нагрівачі, при цьому нагрівачі розташовані таким чином, щоб відповідно нагрівати першу і другу секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу під час використання, при цьому пристрій виконаний таким чином, що протягом сеансу використання, після ініціювання нагрівання першого нагрівача до температури, яка спричиняє випаровування

придатних до переходу в аерозоль компонентів першої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, другий нагрівач є придатним до вибіркової активації для нагрівання другої з секцій до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу.

5 У деяких випадках пристрій, що генерує аерозоль, є пристроєм, який разом з придатним до переходу в аерозоль матеріалом утворює вузол, що генерує аерозоль, описаний в даному документі. Ознаки, описані стосовно вузла (і які не стосуються придатного до переходу в аерозоль матеріалу) у такий спосіб явним чином розкриті у поєднанні з пристроєм, який становить аспект винаходу, настільки, наскільки вони сумісні.

10 В тій мірі, в якій вони сумісні, ознаки, описані у відношенні одного аспекту даного винаходу, явним чином розкриті у поєднанні з іншими аспектами і прикладами, описаними у даному документі.

У контексті даного документа термін "тютюновий матеріал" стосується будь-якого матеріалу, що містить тютюн або його похідні. Термін "тютюновий матеріал" може включати одне або
15 більше з тютюну, похідних тютюну, розширеного тютюну, відновленого тютюну або заміників тютюну. Тютюновий матеріал може містити одне або більше з подрібненого тютюну, тютюнового волокна, різаного тютюну, пресованого тютюну, тютюнового стебла, відновленого тютюну й/або тютюнового екстракту.

Тютюн, використовуваний для отримання тютюнового матеріалу, може являти собою будь-
20 який відповідний тютюн, такий як окремі сорти або суміші, різаний тютюн або цільнолистовий тютюн, у тому числі Вірджинія, та/або Берлі, та/або Орієнтал. Він може також являти собою тютюнові дрібнозернисті частинки або пил, розширений тютюн, стебла, розширені стебла та інші оброблені матеріали у вигляді стебел, такі як різані та скручені стебла. Тютюновий матеріал може являти собою подрібнений тютюн або відновлений тютюновий матеріал.
25 Відновлений тютюновий матеріал може містити тютюнові волокна і може бути утворений шляхом лиття, підходу на основі виробництва паперу на машині типу Фурдріньє зі зворотним додаванням тютюнового екстракту або шляхом екструзії.

У контексті даного документа термін "засіб, що генерує аерозоль" являє собою засіб, що сприяє генеруванню аерозолю під час нагрівання. Засіб, що генерує аерозоль, може сприяти
30 генеруванню аерозолю шляхом сприяння початковому випарюванню та/або конденсації газу з одержанням вдихуваного аерозолю твердих та/або рідких частинок. Придатні засоби, що генерують аерозоль, включають, але без обмеження: поліол, такий як сорбіт, гліцерин та гліколі, такі як пропіленгліколь або триетиленгліколь; речовини, що не є багатоатомними спиртами, такі як одноатомні спирти, вуглеводні з високою температурою кипіння, кислоти, такі як молочна
35 кислота, похідні гліцерину, естери, такі як діацетин, триацетин, триетиленглікольдіацетат, триетилцитрат або міристати, у тому числі етилміристат та ізопропілміристат, та естери аліфатичної карбонової кислоти, такі як метилстеарат, диметилдодекандіоат та диметилтетрадекандіоат.

В контексті даного документа терміни "смакоароматична речовина" та "ароматизатор"
40 стосуються матеріалів, які, якщо це дозволяють місцеві нормативні акти, можуть бути використані для створення бажаного смаку або аромату у продукті для дорослих споживачів. Вони можуть включати екстракти (наприклад, локриці, гортензії, листа японської білокорої магнолії, лікарської ромашки, гуньби, гвоздики, ментолу, японської м'яти, насіння анісу, кориці, пряних трав, гаултерії, вишні, ягід, персика, яблука, лікеру Драмбуї, бурбона, шотландського
45 віскі, віскі, м'яті кучерявої, м'яті перцевої, лаванди, кардамону, селери, каскарили, мускатного горіха, сандалу, бергамоту, герані, медової есенції, трояндової олії, ванілі, лимонної олії, апельсинової олії, касії, кмину, коньяку, жасмину, іланг-ілангу, шавлії, фенхелю, духмяного перцю, імбиру, анісу, коріандру, кави або олії м'яті будь-яких видів роду Mentha), підсилювачі смаку, блокатори рецепторних ділянок гіркоти, активатори або стимулятори чуттєвих
50 рецепторних ділянок, цукор та/або замітники цукру (наприклад, сукралозу, ацесульфам калію, аспартам, сахарин, цикламати, лактозу, сахарозу, глюкозу, фруктозу, сорбіт або маніт) та інші добавки, такі як рослинне вугілля, хлорофіл, мінерали, рослинні речовини або засоби для освіження ротової порожнини. Це можуть бути імітаційні, синтетичні або натуральні інгредієнти або їх суміші. Вони можуть мати будь-яку придатну форму, наприклад, форму олії, рідини або
55 порошку. У деяких варіантах здійснення активатор або стимулятор чуттєвих рецепторних ділянок є матеріалом, що сприймається органами чуття, таким як охолоджувальний засіб. Придатні охолоджувальні засоби можуть містити одну або більше сполук, обраних з групи, яка включає: N-етил-2-ізопропіл-5-метилциклогексанкарбоксамід (також відомий як WS-3, CAS: 39711-79-0, FEMA: 3455); 2-ізопропіл-N-[(етоксикарбоніл)метил]-5-метилциклогексанкарбоксамід (також відомий як WS-5, CAS: 68489-14-5, FEMA: 4309); 2-ізопропіл-N-(4-метоксилфеніл)-5-
60

метилциклогексанкарбоксамід (також відомий як WS-12, FEMA: 4681); і 2-ізопропіл-N, 2,3-триметилбутанамід (також відомий як WS-23, FEMA: 3804).

В контексті даного документа термін "стимулятор" включає нікотин та кофеїн, а також інші сполуки, які стимулюють тіло.

5 В контексті даного документа термін "сполучна речовина" включає сполуки, які можуть бути включені у матеріал, що генерує аерозоль, для підвищення його твердості або міцності. Придатні сполуки включають альгінатні солі, що містять будь-який придатний катіон; різновиди целюлози або модифікованої целюлози, такі як гідроксипропілцелюлоза та карбоксиметилцелюлоза; крохмалі або модифіковані крохмалі; полісахариди, такі як пектинові солі, що містять будь-який придатний катіон, такі як пектат натрію, калію, кальцію або магнію; ксантанову камедь, гуарову камедь та будь-які інші відповідні натуральні камеді; та їх суміші. В деяких варіантах здійснення сполучна речовина містить одну або більше альгінатних солей, вибраних з альгінату натрію, альгінату кальцію, альгінату калію або альгінату амонію, по суті складається з них або складається з них.

15 В контексті даного документа термін "наповнювач" включає органічні та неорганічні наповнювальні матеріали. Наповнювальний матеріал може бути обраний таким чином, щоб мати одне або більше призначень. У деяких варіантах здійснення він може виконувати роль сорбенту і/або опори для інших речовин у матеріалі, що генерує аерозоль. У деяких варіантах здійснення він може виконувати роль структури для адсорбції інших речовин перед їхнім вивільненням під час нагрівання. У деяких варіантах здійснення він може виконувати роль сорбенту і/або опори для засобу, що генерує аерозоль, такого як гліцерин, і/або інших речовин, які впливають на сенсорні характеристики аерозолю, який генерується під час нагрівання. Придатний органічний наповнювальний матеріал включає без обмеження: деревну пульпу, целюлозу та похідні целюлози. Придатні неорганічні наповнювальні матеріали включають, але без обмеження, карбонат кальцію, перліт, вермикуліт, діатоміт, колоїдний діоксид кремнію, оксид магнію, сульфат магнію, карбонат магнію та придатні неорганічні сорбенти, такі як молекулярні сита.

Подальші варіанти здійснення даного винаходу будуть описані далі з посиланням на графічні матеріали.

30 На фіг. 1 схематично зображений приклад придатного до переходу в аерозоль матеріалу для використання з системою генерування аерозолю. Придатний до переходу в аерозоль матеріал має форму циліндричного стрижня і містить першу секцію 103a і другу секцію 103b. Друга секція 103b у цьому прикладі розташована далі від рота під час використання, ніж перша секція 103a.

35 Перша секція 103a містить тютюновий матеріал і не містить інкапсульованого ароматизатора. Друга секція 103b містить інкапсульований ароматизатор і не містить тютюнового матеріалу. Необов'язково будь-яка з двох або обидві секції можуть містити неінкапсульований ароматизатор, який, за наявності, може бути тим самим ароматизатором, що інкапсульований у другій секції 103b, або іншим ароматизатором, або жодна з них може не містити його. Переважно інкапсульований ароматизатор може містити ментол.

40 На фіг. 2 схематично зображений приклад виробу 101, що генерує аерозоль, для використання з системою генерування аерозолю. Виріб 101, що генерує аерозоль, містить циліндричний стрижень придатного до переходу в аерозоль матеріалу 103, зображений на фіг. 1, охолоджувальний елемент 107, фільтр 109 і сегмент 111 кінця, який підносять до рота. Охолоджувальний елемент 107 і фільтр 109, як зображено, можуть бути розташовані між кінцем, який підносять до рота, придатного до переходу в аерозоль матеріалу 103 і сегментом 111 кінця, який підносять до рота, так що потік від придатного до переходу в аерозоль матеріалу 103 проходить крізь охолоджувальний елемент 107 і фільтр 109 (або навпаки, якщо фільтр розташований перед охолоджувальним елементом у потоці) перед надходженням до користувача. Хоча приклад на фіг. 2 зображує охолоджувальний елемент 107, фільтр 109 і сегмент 111 кінця, який підносять до рота, один або більше з цих елементів можуть бути опущені в інших прикладах.

45 У деяких прикладах сегмент 111 кінця, який підносять до рота, за наявності може бути утворений, наприклад із паперу, наприклад у формі спірально намотаної паперової трубки, ацетату целюлози, картону, гофрованого паперу, такого як гофрований теплостійкий папір або гофрований пергаментний папір, і/або полімерних матеріалів, таких як поліетилен низької щільності (LDPE), або деякого іншого придатного матеріалу. Сегмент 111 кінця, який підносять до рота, може містити порожнисту трубку. Така порожниста трубка може забезпечити функцію фільтрації для фільтрування випареного придатного до переходу в аерозоль матеріалу. Сегмент 111 кінця, який підносять до рота, може бути подовженим з метою відокремлення від

дуже гарячої частини (гарячих частин) основного пристрою (не показано), який нагріває придатний до переходу в аерозоль матеріал.

У деяких прикладах фільтр 109, за наявності, може бути штрангом фільтра та може бути виготовлений, наприклад, з ацетату целюлози.

5 У деяких випадках охолоджувальний елемент 107, за наявності, може містити монолітний стрижень, який має перший та другий кінці та містить декілька наскрізних отворів, які проходять між першим і другим кінцями. Наскрізні отвори можуть проходити по суті паралельно центральній поздовжній осі стрижня. Наскрізні отвори охолоджувального елемента 107 можуть бути розташовані в цілому радіально відносно елемента, якщо розглядати його у поперечному перерізі. Тобто, у прикладі елемент має внутрішні стінки, які визначають наскрізні отвори і які мають дві головні конфігурації, а саме радіальні стінки та центральні стінки. Радіальні стінки проходять уздовж радіусів перерізу елемента, а центральні стінки зосереджені в центрі поперечного перерізу елемента. Центральні стінки в одному прикладі є круглими, хоча можуть бути використані інші правильні або неправильні форми перерізу. Так само переріз елемента в
10
15 одному прикладі є круглим, хоча можуть бути використані інші правильні або неправильні форми перерізу.

У прикладі більшість наскрізних отворів мають шестикутну або в цілому шестикутну форму перерізу. У цьому прикладі елемент має те, що може бути названо терміном "сотова" структура, якщо розглядати його з одного кінця.

20 У деяких випадках охолоджувальний елемент 107 може містити порожнисту трубку, яка відокремлює фільтр 109, за наявності, від дуже гарячої частини (гарячих частин) головного пристрою, що нагріває придатний до переходу в аерозоль матеріал. Охолоджувальний елемент 107 може бути утворений з, наприклад, паперу, наприклад у формі спірально намотаної паперової трубки, ацетату целюлози, картону, гофрованого паперу, такого як гофрований термостійкий папір або гофрований пергамент, та полімерних матеріалів, таких як поліетилен
25 низької щільності (LDPE), або якогось іншого придатного матеріалу.

Охолоджувальний елемент 107, за наявності, може бути по суті нестисливим. Він може бути утворений з керамічного матеріалу або з полімеру, наприклад термопластичного полімеру, який може бути матеріалом з екструдованого пластику. В одному прикладі пористість елемента знаходиться в діапазоні від 60 % до 75 %. Пористість у цьому сенсі може бути мірою відсотка площі поперечного перерізу елемента, зайнятої наскрізними отворами. В одному прикладі пористість елемента становить від приблизно 69 % до 70 %.

Інші приклади охолоджувального елемента розкриті в документі PCT/GB2015/051253, зміст якого явним чином включений в даний документ за допомогою посилання, зокрема на фіг. 1–8 і
35 в описі від сторінки 8, рядок 11, до сторінки 18, рядок 16.

У додаткових прикладах охолоджувальний елемент 107 може бути утворений з листового матеріалу, який є зігнутим, гофрованим або плісированим для утворення наскрізних отворів. Листовий матеріал може бути виконаний, наприклад, з металу, такого як алюміній; полімерного
40 пластикового матеріалу, такого як поліетилен, поліпропілен, поліетилентерефталат або полівінілхлорид; або паперу.

У деяких прикладах охолоджувальний елемент 107 і фільтр 109 можуть утримуватись разом обгортковим папером (не показаний) для утворення вузла. Вузол потім може бути з'єднаний з придатним до переходу в аерозоль матеріалом додатковою обгорткою (не показана), яка оточує вузол і щонайменше кінець, який підносять до рота, придатного до переходу в аерозоль матеріалу для утворення виробу 101, що генерує аерозоль. У інших прикладах виріб 101, що генерує аерозоль, утворюється за допомогою обгортання охолоджувального елемента 107, фільтра 109 та придатного до переходу в аерозоль матеріалу 103 практично за одну операцію, причому окремих обідковий папір для компонентів у вигляді охолоджувального елемента та/або фільтра (за наявності) не передбачений.

50 Звернемося до фіг. 3 та 4, на яких показано вид з частковим місцевим розрізом та вид у перспективі прикладу виробу 201, що генерує аерозоль. Виріб 201 пристосований для використання з пристроєм, який має джерело живлення та нагрівач. Виріб 201 згідно з цим варіантом здійснення особливо придатний для використання з пристроєм 1, зображеним на фіг. 7–9, які описані нижче. Під час використання виріб 201 може бути знімним способом вставлений у пристрій, представлений на фіг. 7, у місці 20 вставки пристрою 1.

60 Виріб 201 згідно з одним прикладом має форму по суті циліндричного стрижня, який містить основну частину придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 та вузол 205 фільтра у формі стрижня. Придатний до переходу в аерозоль матеріал має дві секції 203a, 203b, які відповідають секціям 103a, 103b, зображеним на фіг. 1. У деяких випадках дві секції 203a, 203b придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 можуть бути з'єднані разом кільцевим

обідковим папером (не зображений), який розташований по суті по окружності придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203.

Вузол 205 фільтра містить три сегменти: охолоджувальний сегмент 207, фільтрувальний сегмент 209 та сегмент 211 кінця, який підносять до рота. Виріб 201 має перший кінець 213, також відомий як кінець, який підносять до рота, або ближній кінець та другий кінець 215, також відомий як дальній кінець. Основна частина придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 розташована в напрямку дальнього кінця 215 виробу 201. В одному прикладі охолоджувальний сегмент 207 розташований суміжно з основною частиною придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203, між основною частиною придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 і фільтрувальним сегментом 209, так що охолоджувальний сегмент 207 примикає до придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 і фільтрувального сегмента 209. В інших прикладах між основною частиною придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 та охолоджувальним сегментом 207, а також між основною частиною придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 і фільтрувальним сегментом 209 може існувати деяка відстань. Фільтрувальний сегмент 209 розташований між охолоджувальним сегментом 207 і сегментом 211 кінця, який підносять до рота. Сегмент 211 кінця, який підносять до рота, розташований у напрямку ближнього кінця 213 виробу 201 суміжно з фільтрувальним сегментом 209. В одному прикладі фільтрувальний сегмент 209 примикає до сегмента 211 кінця, який підносять до рота. В одному варіанті здійснення загальна довжина вузла 205 фільтра становить від 37 мм до 45 мм, переважно 41 мм.

У деяких прикладах основна частина придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 має довжину від 30 мм до 54 мм, переважно довжину від 36 мм до 48 мм. Секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу можуть мати однакову довжину у порівнянні одна з іншою (тобто половину загальної довжини у варіантах здійснення з двома секціями придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203).

В одному прикладі загальна довжина виробу 201 становить від 71 мм до 95 мм, переважно від 79 мм до 87 мм, переважно приблизно 83 мм.

Осьовий кінець основної частини придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 видно на дальньому кінці 215 виробу 201. Проте в інших варіантах здійснення дальній кінець 215 виробу 201 може містити торцевий елемент (не показаний), що охоплює осьовий кінець основної частини придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203.

Основна частина придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 приєднана до вузла 205 фільтра за допомогою кільцевого обідкового паперу (не показаний), який розташований по суті по колу вузла 205 фільтра таким чином, що він оточує вузол 205 фільтра та проходить частково вздовж довжини основної частини придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203. В одному прикладі обідковий папір виконаний із стандартного обідкового паперу-основи 58 г/м². В одному прикладі обідковий папір має довжину від 42 мм до 50 мм, переважно приблизно 46 мм.

У деяких випадках один і той самий обідковий папір може використовуватись для об'єднання секцій 203a, 203b придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 і вузла 205 фільтра.

В одному прикладі охолоджувальний сегмент 207 являє собою кільцеву трубку й розташований навколо повітряного зазору та визначає його всередині охолоджувального сегмента. Повітряний зазор надає камеру для протікання нагрітих випарених компонентів, згенерованих із основної частини придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203. Охолоджувальний сегмент 207 є порожнистим, щоб забезпечити камеру для накопичення аерозолю, але досить жорстким, щоб витримати осьові стискальні сили та згинальні моменти, які можуть виникнути під час виготовлення та під час використання виробу 201 під час вставлення в пристрій 1. В одному прикладі товщина стінки охолоджувального сегмента 207 становить приблизно 0,29 мм.

Охолоджувальний сегмент 207 забезпечує фізичне зміщення між придатним до переходу в аерозоль матеріалом 203 і фільтрувальним сегментом 209. Фізичне зміщення, що забезпечується охолоджувальним сегментом 207, буде забезпечувати температурний градієнт по довжині охолоджувального сегмента 207. В одному прикладі охолоджувальний сегмент 207 виконаний з можливістю забезпечення перепаду температур щонайменше 40 градусів Цельсія між нагрітим випареним компонентом, що входить у перший кінець охолоджувального сегмента 207, та нагрітим випареним компонентом, що виходить з другого кінця охолоджувального сегмента 207. В одному прикладі охолоджувальний сегмент 207 виконаний з можливістю забезпечення перепаду температур щонайменше 60 градусів Цельсія між нагрітим випареним компонентом, що входить у перший кінець охолоджувального сегмента 207, та нагрітим випареним компонентом, що виходить з другого кінця охолоджувального сегмента 207. Цей

перепад температур по довжині охолоджувального елемента 207 захищає чутливий до температури фільтрувальний сегмент 209 від високих температур придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203, під час його нагрівання за допомогою нагрівальної конструкції пристрою 1. Якби між фільтрувальним сегментом 209 і основною частиною придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203 та нагрівальними елементами пристрою 1 не було забезпечене фізичне зміщення, то чутливий до температури фільтрувальний сегмент 209 міг би пошкодитися під час використання, внаслідок чого він не виконував би свої необхідні функції з належною ефективністю.

В одному прикладі довжина охолоджувального сегмента 207 становить щонайменше 15 мм. В одному прикладі довжина охолоджувального сегмента 207 становить від 20 мм до 30 мм, переважно від 23 мм до 27 мм або від 25 мм до 27 мм, найбільш переважно приблизно 25 мм.

Охолоджувальний сегмент 207 може бути виконаний з паперу, що означає, що він містить матеріал, який не утворює небезпечних сполук, наприклад, токсичних сполук, під час використання суміжно з нагрівальною конструкцією пристрою 1. В одному прикладі охолоджувальний сегмент 207 виготовлений зі спірально скрученої паперової трубки, яка забезпечує порожнисту внутрішню камеру, але при цьому зберігає механічну жорсткість. Спірально намотані паперові трубки можуть відповідати суворим вимогам до точності розмірів високошвидкісних процесів виготовлення щодо довжини трубки, зовнішнього діаметра, округлості та прямолінійності.

В іншому прикладі охолоджувальний сегмент 207 являє собою заглиблення, створене з жорсткої фіцели або обідкового паперу. Жорстка фіцела або обідковий папір виготовляється з жорсткістю, достатньою для того, щоб витримати осьові стискальні сили та згинальні моменти, які можуть виникнути під час виготовлення та під час використання виробу 201 під час вставлення в пристрій 1.

Фільтрувальний сегмент 209 може бути утворений з будь-якого фільтрувального матеріалу, придатного для видалення однієї або більше випарених сполук із нагрітих випарених компонентів із придатного до переходу в аерозоль матеріалу. В одному прикладі фільтрувальний сегмент 209 виготовлений з моноацетатного матеріалу, такого як ацетат целюлози. Фільтрувальний сегмент 209 забезпечує охолодження та зменшення подразнення від нагрітих випарених компонентів без вичерпання кількості нагрітих випарених компонентів до незадовільного для користувача рівня.

Щільність джгутового матеріалу з ацетату целюлози фільтрувального сегмента 209 задає падіння тиску на фільтрувальному сегменті 209, яке, у свою чергу, задає опір втягуванню виробу 1. Тому вибір матеріалу фільтрувального сегмента 209 важливий для керування опором втягуванню виробу 201. Крім того, фільтрувальний сегмент виконує функцію фільтрації у виробі 201.

В одному прикладі фільтрувальний сегмент 209 виготовлений із фільтрувального джгутового матеріалу марки 8Y15, що забезпечує ефект фільтрації нагрітого випаруваного матеріалу, зменшуючи при цьому також розмір крапель конденсованого аерозолю, які виникають з нагрітого випаруваного матеріалу, що, як наслідок, зменшує подразнення та вплив на горло нагрітого випаруваного матеріалу до задовільних рівнів.

Наявність фільтрувального сегмента 209 забезпечує ізоляційний ефект, забезпечуючи додаткове охолодження нагрітих випарених компонентів, які виходять із охолоджувального сегмента 207. Цей додатковий охолоджувальний ефект знижує температуру контакту губ користувача з поверхнею фільтрувального сегмента 209.

Один або більше смакоароматичних матеріалів можуть бути додані до фільтрувального сегмента 209 у формі або безпосереднього введення смакоароматичних рідин у фільтрувальний сегмент 209, або шляхом вбудовування або розташування однієї або більше смакоароматичних ламких капсул або інших носіїв смаку та аромату всередині джгута з ацетату целюлози фільтрувального сегмента 209.

В одному прикладі фільтрувальний сегмент 209 має довжину від 6 мм до 10 мм, переважно приблизно 8 мм.

Сегмент 211 кінця, який підносять до рота, являє собою кільцеву трубку, і розташований навколо повітряного зазору, і визначає його всередині сегмента 211 кінця, який підносять до рота. Повітряний зазор забезпечує камеру для нагрітих випарених компонентів, які витікають із фільтрувального сегмента 209. Сегмент 211 кінця, який підносять до рота, є порожнистим, щоб забезпечити камеру для накопичення аерозолю, але при цьому досить жорстким, щоб витримувати осьові стискальні сили та згинальні моменти, які можуть виникнути під час виготовлення та під час використання виробу під час вставлення в пристрій 1. В одному

прикладі товщина стінки сегмента 211 кінця, який підносять до рота, становить приблизно 0,29 мм.

В одному прикладі довжина сегмента 211 кінця, який підносять до рота, становить від 6 мм до 10 мм і переважно приблизно 8 мм.

5 Сегмент 211 кінця, який підносять до рота, може бути виготовлений із спіралью намотаної паперової трубки, яка забезпечує порожнисту внутрішню камеру, але зберігає критичну механічну жорсткість. Спіралью намотані паперові трубки можуть відповідати суворим вимогам до точності розмірів високошвидкісних процесів виготовлення щодо довжини трубки, зовнішнього діаметра, округлості та прямолінійності.

10 Сегмент 211 кінця, який підносять до рота, забезпечує функцію запобігання прямому контакту з користувачем будь-якого рідкого конденсату, що накопичується на виході з фільтрувального сегмента 209.

15 Слід враховувати, що в одному прикладі сегмент 211 кінця, який підносять до рота, та охолоджувальний сегмент 207 можуть бути утворені з однієї трубки, і фільтрувальний сегмент 209 розташований у цій трубці, розділяючи сегмент 211 кінця, який підносять до рота, та охолоджувальний сегмент 207.

20 Звернемося до фіг. 5 та 6, де показаний вид у частковому розрізі та вид у перспективі прикладу виробу 301 згідно з одним варіантом здійснення даного винаходу. Посилальні позиції, показані на фіг. 5 та 6, еквівалентні посилальним позиціям, показаним на фіг. 3 та 4, але збільшені на 100.

У прикладі виробу 301, який показаний на фіг. 5 та 6, вентиляційна ділянка 317 передбачена у виробі 301 для забезпечення протікання повітря у внутрішню частину виробу 301 ззовні виробу 301. В одному прикладі вентиляційна ділянка 317 має форму одного або більше вентиляційних прорізів 317, які проходять через зовнішній шар виробу 301. Вентиляційні прорізи 25 можуть бути розташовані в охолоджувальному сегменті 307, щоб сприяти охолодженню виробу 301. В одному прикладі вентиляційна ділянка 317 містить один або більше рядів прорізів, і в одному з випадків кожен ряд прорізів розташований по колу навколо виробу 301 у поперечному перерізі, який по суті перпендикулярний поздовжній осі виробу 301.

30 В одному прикладі передбачено від одного до чотирьох рядів вентиляційних прорізів для забезпечення вентиляції виробу 301. Кожен ряд вентиляційних прорізів може мати від 12 до 36 вентиляційних прорізів 317. Вентиляційні прорізи 317 можуть, наприклад, мати діаметр від 100 до 500 мкм. В одному прикладі відстань уздовж осі між рядами вентиляційних прорізів 317 становить від 0,25 мм до 0,75 мм, переважно 0,5 мм.

35 В одному прикладі вентиляційні прорізи 317 мають однаковий розмір. В іншому прикладі вентиляційні прорізи 317 мають різні розміри. Вентиляційні прорізи можуть бути виконані із застосуванням будь-якої відповідної методики, наприклад, однієї або більше з наступних методик: лазерної технології, механічної перфорації охолоджувального сегмента 307 або попередньої перфорації охолоджувального сегмента 307 перед його утворенням на виробі 301. Вентиляційні прорізи 317 розташовані так, щоб забезпечувати ефективне охолодження виробу 40 301.

В одному прикладі ряди вентиляційних прорізів 317 розташовані на відстані щонайменше 11 мм від ближнього кінця 313 виробу, переважно – на відстані від 17 мм до 20 мм від ближнього кінця 313 виробу 301. Розташування вентиляційних прорізів 317 виконано так, що користувач не закриває вентиляційні прорізи 317 під час використання виробу 301.

45 Забезпечення рядів вентиляційних прорізів на відстані від 17 мм до 20 мм від ближнього кінця 313 виробу 301 дозволяє вентиляційним прорізам 317 бути розташованими поза пристроєм 1, коли виріб 301 повністю вставлений в пристрій 1, як можна побачити на фіг. 8 і 9. Завдяки розміщенню вентиляційних прорізів поза пристроєм ненагріте повітря може надходити до виробу 301 через вентиляційні прорізи ззовні пристрою 1, щоб сприяти охолодженню виробу 50 301.

Довжина охолоджувального сегмента 307 така, що охолоджувальний сегмент 307 буде частково вставлений у пристрій 1, коли виріб 301 повністю вставлений у пристрій 1. Довжина охолоджувального сегмента 307 забезпечує першу функцію забезпечення фізичного зазору між нагрівальною конструкцією пристрою 1 й чутливою до тепла фільтрувальною конструкцією 309 55 та другу функцію забезпечення розташування в охолоджувальному сегменті вентиляційних отворів 317, з одночасним розташуванням поза пристроєм 1, коли виріб 301 повністю вставлений у пристрій 1. Як видно на фіг. 8 та 9, більша частина охолоджувального елемента 307 розміщена всередині пристрою 1. Проте є частина охолоджувального елемента 307, яка виходить за межі пристрою 1. Саме в цій частині охолоджувального елемента 307, яка виходить 60 за межі пристрою 1, розташовані вентиляційні прорізи 317.

На фіг. 7–9 більш докладно показаний приклад пристрою 1, виконаного з можливістю нагрівання придатного до переходу в аерозоль матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента вказаного придатного до переходу в аерозоль матеріалу, зазвичай з утворенням аерозолі, який можна вдихати. Пристрій 1 являє собою нагрівальний пристрій 1, що вивільнює сполуки за допомогою нагрівання, а не спалювання, придатного до переходу в аерозоль матеріалу.

Перший кінець 3 в даному документі іноді називають кінцем, що підносять до рота, або ближнім кінцем 3 пристрою 1, а другий кінець 5 в даному документі іноді називають дальнім кінцем 5 пристрою 1. Пристрій 1 має кнопку 7 ввімкнення/вимкнення, щоб дозволити вмикати і вимикати весь пристрій 1 за бажанням користувача.

Пристрій 1 містить корпус 9 для розміщення та захисту різних внутрішніх компонентів пристрою 1. У показаному прикладі корпус 9 містить монолітний кожух 11, який оточує периметр пристрою 1, покритий верхньою панеллю 17, яка визначає в цілому "верхню частину" пристрою 1, і нижньою панеллю 19, яка визначає в цілому "нижню частину" пристрою 1. В іншому прикладі корпус містить передню панель, задню панель і пару протилежних бічних панелей на додаток до верхньої панелі 17 та нижньої панелі 19.

Верхня панель 17 і/або нижня панель 19 можуть бути прикріплені до монолітного кожуха 11 з можливістю від'єднання, щоб забезпечити легкий доступ до внутрішньої частини пристрою 1, або можуть бути прикріплені до монолітного кожуха 11 "без можливості від'єднання", наприклад, з метою обмеження доступу користувача до внутрішньої частини пристрою 1. В одному прикладі панелі 17 і 19 виготовлені з пластмасового матеріалу, у тому числі, наприклад, склонеїлону, утвореного шляхом лиття під тиском, а монолітний кожух 11 виготовлений з алюмінію, хоча можуть бути використані інші матеріали та інші виробничі процеси.

Верхня панель 17 пристрою 1 має отвір 20 на кінці 3, який підносять до рота, пристрою 1, через який, під час використання, користувач може вставити у пристрій 1 виріб 201, 301, що містить придатний до переходу в аерозоль матеріал, і може видалити його з пристрою 1.

В корпусі 9 розміщені або закріплені: нагрівальна конструкція 23, схема 25 управління і джерело 27 живлення. В цьому прикладі нагрівальна конструкція 23, схема 25 управління і джерело 27 живлення є суміжними в бічному напрямку (тобто суміжні, якщо дивитися з торця), причому схема 25 управління розміщена зазвичай між нагрівальною конструкцією 23 і джерелом 27 живлення, хоча можливі інші варіанти розміщення.

Схема 25 управління може містити контролер, такий як мікропроцесорний пристрій, налаштований і пристосований для регулювання нагрівання придатного до переходу в аерозоль матеріалу у виробі 201, 301 для одноразового споживання, як буде описано далі.

Джерело 27 живлення може являти собою, наприклад, батарею, яка може бути акумуляторною батареєю або не бути акумуляторною батареєю. 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 нагрівальною конструкцією 23 для подачі за необхідності електроенергії і знаходиться під керуванням схеми 25 управління для нагрівання придатного до переходу в аерозоль матеріалу у виробі (як було вказано, з метою випаровування придатного до переходу в аерозоль матеріалу без горіння придатного до переходу в аерозоль матеріалу).

Перевага розміщення джерела 27 живлення суміжно в бічному напрямку відносно нагрівальної конструкції 23 полягає в тому, що може бути використане велике за розміром джерело 25 живлення без потреби в надмірному подовженні всього пристрою 1. Як буде зрозуміло, зазвичай велике за розміром джерело 25 живлення має більшу ємність (тобто вся електрична енергія, яка може бути подана, часто вимірюється в ампер-годинах або подібних одиницях), і таким чином термін служби батареї для пристрою 1 може бути довшим.

В одному прикладі нагрівальна конструкція 23 в цілому надана у формі порожнистої циліндричної трубки, що має нагрівальну камеру 29 з порожнистою внутрішньою частиною, в яку вставляють виріб 201, 301, що містить придатний до переходу в аерозоль матеріал, для нагрівання під час використання. Можливі різні схеми розташування нагрівальної конструкції 23. Наприклад, нагрівальна конструкція 23 може містити декілька нагрівальних елементів, установлених в ряд уздовж поздовжньої осі нагрівальної конструкції 23. Кожний нагрівальний елемент може бути кільцевим або трубчастим, або щонайменше частково кільцевим або частково трубчастим навколо своєї окружності. В одному прикладі кожний нагрівальний елемент може являти собою тонкоплівковий нагрівач. В іншому прикладі кожний нагрівальний елемент може бути виготовлений із 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 конструкції, включаючи,

наприклад пристрій індуктивного нагрівання, інфрачервоні нагрівальні елементи, які нагрівають за допомогою випромінювання інфрачервоного випромінювання, або резистивні нагрівальні елементи, утворені, наприклад, резистивною електричною обмоткою.

5 В одному конкретному прикладі нагрівальна конструкція 23 спирається на опорну трубку з нержавіючої сталі і містить поліімідний нагрівальний елемент. Нагрівальна конструкція 23 має такі розміри, що по суті вся основна частина придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203, 303 виробу 201, 301 вставляється в нагрівальну конструкцію 23, коли виріб 201, 301 вставляють у пристрій 1.

10 Нагрівальні елементи розташовані таким чином, що кожний нагрівальний елемент відповідно нагріває одну секцію придатного до переходу в аерозоль матеріалу.

Нагрівальна конструкція 23 в цьому прикладі оточена вздовж щонайменше частини її довжини теплоізолятором 31. Ізолятор 31 допомагає зменшити теплопередачу від нагрівальної конструкції 23 до зовнішньої частини пристрою 1. Це допомагає знизити вимоги щодо енергоємності для нагрівальної конструкції 23, оскільки це зменшує втрати тепла в цілому. 15 Ізолятор 31 також допомагає підтримувати зовнішню частину пристрою 1 прохолодною під час функціонування нагрівальної конструкції 23. В одному прикладі ізолятор 31 може являти собою кожух із двома стінками, який забезпечує зону низького тиску між двома стінками кожуха. Тобто ізолятор 31 може являти собою, наприклад, "вакуумну" трубку, тобто трубку, яка щонайменше частково вакуумована для мінімізації передачі тепла шляхом теплопровідності і/або конвекції. 20 Можливі інші варіанти виконання ізолятора 31, включаючи використання теплоізоляційних матеріалів, що включають, наприклад, відповідний піноподібний матеріал, на додаток до або замість кожуха з двома стінками.

Корпус 9 може додатково містити різні внутрішні опорні конструкції 37 для підтримки усіх внутрішніх компонентів, а також нагрівальної конструкції 23.

25 Пристрій 1 також містить кільце 33, яке оточує отвір 20 і виступає з нього у внутрішню частину корпусу 9, і в цілому трубчасту камеру 35, що розташована між кільцем 33 і одним кінцем вакуумного кожуха 31. Камера 35 додатково містить охолоджувальну конструкцію 35f, яка в цьому прикладі містить множину охолоджувальних ребер 35f, розташованих на відстані один від одного вздовж зовнішньої поверхні камери 35, і при цьому кожне з них розташоване по 30 окружності навколо зовнішньої поверхні камери 35. Між порожнистою камерою 35 та виробом 201, 301, коли він вставлений у пристрій 1, є повітряний зазор 36 над щонайменше частиною довжини порожнистої камери 35. Повітряний зазор 36 проходить навколо всієї окружності виробу 201, 301 над щонайменше частиною охолоджувального сегмента 307.

35 Кільце 33 містить множину виступів 60, які розташовані по окружності навколо периферії отвору 20 та які виступають в отвір 20. Виступи 60 займають простір всередині отвору 20 так, що відкрита ділянка отвору 20 в місцях, де розташовані виступи 60, менша, ніж відкрита ділянка отвору 20 в місцях без виступів 60. Виступи 60 виконані з можливістю зчіплюватися з виробом 201, 301, вставленим в пристрій, щоб сприяти його закріпленню всередині пристрою 1. Відкриті 40 простори (не показані на фігурах), визначені суміжними парами виступів 60 і виробом 201, 301, утворюють вентиляційні канали навколо зовнішньої частини виробу 201, 301. Ці вентиляційні канали 1 дозволяють гарячій парі, яка вивільнилася з виробу 201, 301, виходити з пристрою 1, а також дозволяють охолоджувальному повітрю протікати в пристрій 1 навколо виробу 201, 301 у повітряний зазор 36.

45 У процесі експлуатації виріб 201, 301 вставлений з можливістю виймання у місце 20 вставки пристрою 1, як показано на фіг. 7–9. Як конкретно показано на фіг. 8, в одному прикладі основна частина придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203, 303, яка розташована поблизу дальнього кінця 215, 315 виробу 201, 301, повністю розміщена в нагрівальній конструкції 23 пристрою 1. Близький кінець 213, 313 виробу 201, 301 виступає з пристрою 1 та виконує функцію мундштука в зборі для користувача.

50 У процесі експлуатації нагрівальна конструкція 23 нагріватиме виріб 201, 301 для одноразового споживання з метою випаровування щонайменше одного компонента придатного до переходу в аерозоль матеріалу з першої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203a, 303a. Кнопка 7 може використовуватись для вибіркової активації другого нагрівача з метою випаровування щонайменше одного компонента придатного до переходу в 55 аерозоль матеріалу з другої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203b, 303b, за необхідності. Кнопка 7 запрограмована на різні реакції у відповідь на різновиди користувацького вводу (наприклад, тривалість натискання, застосований тиск), так що вона може працювати як вимикач і як перемикач для активації другого нагрівача.

60 Основний канал потоку для нагрітих випарених компонентів із основної частини придатного до переходу в аерозоль матеріалу 203, 303 проходить в осьовому напрямку через виріб 201,

301, через камеру в охолоджувальному сегменті 207, 307, через фільтрувальний сегмент 209, 309, через сегмент 211, 313 кінця, який підносять до рота, до користувача. В одному прикладі температура нагрітих випарених компонентів, згенерованих з основної частини придатного до переходу в аерозоль матеріалу, становить від 60 °C до 250 °C, що може бути вище температури вдихання, прийнятною для користувача. В міру того як нагрітий випарений компонент проходить через охолоджувальний сегмент 207, 307, він охолоджується, і деякі випарені компоненти конденсуються на внутрішній поверхні охолоджувального сегмента 207, 307.

У прикладах виробу 301, показаних на фіг. 5 та 6, холодне повітря здатне входити в охолоджувальний сегмент 307 через вентиляційні прорізи 317, утворені в охолоджувальному сегменті 307. Холодне повітря змішується з нагрітими випареними компонентами для забезпечення додаткового охолодження нагрітих випарених компонентів.

На фіг. 10 показано схематичне зображення у розрізі системи генерування аерозолі згідно з даним винаходом. Зображений виріб, що генерує аерозоль, у формі стрижня, який має від одного кінця до іншого, сегмент 1011 кінця, який підносять до рота, фільтрувальний сегмент 1009, суміжний із сегментом 1011 кінця, який підносять до рота, охолоджувальний сегмент 1007, суміжний із фільтрувальним сегментом 1009, другу секцію 1003b придатного до переходу в аерозоль матеріалу, суміжну із охолоджувальним сегментом, третю секцію 1003c придатного до переходу в аерозоль матеріалу, суміжну із другою секцією 1003b, і першу секцію 1003a придатного до переходу в аерозоль матеріалу, суміжну із третьою секцією 1003c. Три циліндричні нагрівачі 1090, 1091, 1092 розміщені для нагрівання відповідних секцій 1003a–c. Другий нагрівач 1091, який нагріває другу секцію 1003b, приєднаний до механізму 1095 користувацького вводу, який дозволяє вибірку активування другого нагрівача 1091 до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів, наявних у другій секції 1003b. Перший нагрівач 1090 і третій нагрівач 1092 запрограмовані на нагрівання відповідних секцій придатного до переходу в аерозоль матеріалу відповідно до попередньо запрограмованого профілю нагрівання, як розкрито у документі РСТ/EP2017/068804, повний зміст якого включено в даний документ за допомогою посилання.

У деяких варіантах здійснення перша секція 1003a і третя секція 1003c мають однаковий склад. У деяких випадках вони мають різні склади. У деяких випадках вони мають однаковий склад і містять тютюновий матеріал, але не містять інкапсульованого ароматизатора. У деяких варіантах здійснення друга секція 1003b містить інкапсульований ароматизатор і не містить тютюнового матеріалу. У деяких випадках одна або більше з цих секцій містять інкапсульований ароматизатор.

Як буде зрозуміло з вищенаведеного опису, терміни "перший" та "другий" і подібні, як використовуються у даному технічному описі, не позначають жодного порядку або послідовності. Для запобігання різночитань слід зазначити, що ці терміни використовуються лише щоб відрізнити відповідні секції/нагрівачі та інше і не позначають те, що вони наведені у порядку "перший, другий, третій тощо".

Наведені вище приклади слід розуміти як ілюстративні приклади винаходу. Слід розуміти, що будь-яка ознака, описана у зв'язку з будь-яким прикладом, може застосовуватися окремо або в комбінації з іншими описаними ознаками, а також може застосовуватися в комбінації з однією або більше ознаками будь-якого іншого прикладу або будь-якої комбінації будь-яких інших прикладів. Крім того, еквіваленти та модифікації, не описані вище, можуть також застосовуватися, не виходячи за межі обсягу винаходу, який визначений у доданих пунктах формули винаходу.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Система генерування аерозолі, яка містить:

придатний до переходу в аерозоль матеріал, при цьому цей матеріал містить щонайменше дві секції, при цьому щонайменше одна з секцій містить тютюновий матеріал, і при цьому дві секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу мають різні склади;

щонайменше перший і другий нагрівачі, при цьому нагрівачі розташовані таким чином, щоб відповідно нагрівати різні секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, при цьому перший і другий нагрівачі однакові або відрізняються один від одного, і кожний нагрівач вибраний з тонкоплівкового електрично резистивного нагрівача, індуктивного нагрівача і нагрівача у формі однієї або декількох лопатей, вставлених у придатний до переходу в аерозоль матеріал під час використання,

при цьому система виконана таким чином, що протягом сеансу використання користувачем, після ініціювання нагрівання першої з секцій першим нагрівачем, другий нагрівач є придатним

- до вибіркової активації користувачем для нагрівання другої з секцій до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції, для забезпечення користувачу можливості керування складом аерозолю, що генерується, і при цьому система містить механізм користувацького вводу, при цьому механізм користувацького вводу є придатним до застосування користувачем під час використання для активації другого нагрівача.
- 5 2. Система генерування аерозолю за п. 1, яка **відрізняється** тим, що другий нагрівач виконаний таким чином, що протягом періоду, коли другий нагрівач неактивований для нагрівання другої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу до температури, яка випаровує її компоненти, другий нагрівач нагрівається до проміжної температури, при цьому проміжна температура вища за кімнатну температуру і нижча за температуру, необхідну для випаровування компонентів другої секції.
- 10 3. Система генерування аерозолю за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що система виконана таким чином, що під час нагрівання першої з секцій першим нагрівачем другий нагрівач є придатним до вибіркової активації для нагрівання другої з секцій до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції.
- 15 4. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що перша секція містить тютюновий матеріал, а друга секція містить засіб, що модифікує аерозоль.
- 20 5. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що щонайменше інша з секцій містить засіб, що модифікує аерозоль.
6. Система генерування аерозолю за п. 4 або 5, яка **відрізняється** тим, що засіб, що модифікує аерозоль, є інкапсульованим і здатним до вивільнення під час нагрівання до граничної температури вивільнення.
- 25 7. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 4-6, яка **відрізняється** тим, що засіб, що модифікує аерозоль, містить ароматизатор.
8. Система генерування аерозолю за п. 7, яка **відрізняється** тим, що ароматизатор містить ментол.
9. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що інша з секцій не містить жодного тютюнового матеріалу.
- 30 10. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що інша з секцій містить тютюновий матеріал.
11. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що одна з секцій і/або інша з секцій містить неінкапсульований засіб, що модифікує аерозоль.
- 35 12. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше третій нагрівач.
13. Система генерування аерозолю за п. 12, яка **відрізняється** тим, що третій нагрівач виконаний з можливістю нагрівання секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, яка збігається з першою секцією, або третій нагрівач виконаний з можливістю нагрівання третьої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, і при цьому профіль нагрівання третього нагрівача запрограмований у системі і не є придатним до вибіркової активації користувачем.
- 40 14. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що придатний до переходу в аерозоль матеріал має форму стрижня, і щонайменше дві секції розташовані співвісно вздовж поздовжньої осі стрижня придатного до переходу в аерозоль матеріалу.
- 45 15. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 1-14, яка **відрізняється** тим, що містить виріб, який містить придатний до переходу в аерозоль матеріал і охолоджувальний елемент і/або фільтр, при цьому придатний до переходу в аерозоль матеріал містить щонайменше дві секції, які мають різні склади, при цьому щонайменше одна з секцій містить тютюновий матеріал, і щонайменше інша з секцій містить засіб, що модифікує аерозоль.
- 50 16. Система генерування аерозолю за п. 15, яка **відрізняється** тим, що інша з секцій придатного до переходу в аерозоль матеріалу надана між однією з секцій придатного до переходу в аерозоль матеріалу і охолоджувальним елементом і/або фільтром.
17. Система генерування аерозолю за п. 15, яка **відрізняється** тим, що одна з секцій придатного до переходу в аерозоль матеріалу надана між іншою з секцій придатного до переходу в аерозоль матеріалу і охолоджувальним елементом і/або фільтром.
- 55 18. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 15-17, яка **відрізняється** тим, що перша секція містить тютюновий матеріал і друга секція містить засіб, що модифікує аерозоль.
19. Система генерування аерозолю за будь-яким з пп. 15-18, яка **відрізняється** тим, що засіб, що модифікує аерозоль, є інкапсульованим і здатним до вивільнення під час нагрівання до граничної температури вивільнення.
- 60

20. Система генерування аерозолі за п. 19, яка **відрізняється** тим, що гранична температура вивільнення становить щонайменше 50 °С, необов'язково щонайменше 100 °С, необов'язково щонайменше 150 °С і необов'язково менше ніж приблизно 300 °С.
- 5 21. Система генерування аерозолі за п. 19 або 20, яка **відрізняється** тим, що гранична температура вивільнення становить менше ніж приблизно 250 °С, необов'язково менше ніж приблизно 200 °С.
22. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 19-21, яка **відрізняється** тим, що містить аморфну тверду речовину, яка інкапсулює засіб, що модифікує аерозоль.
- 10 23. Система генерування аерозолі за п. 22, яка **відрізняється** тим, що містить плівку, при цьому плівка містить аморфну тверду речовину.
24. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 15-23, яка **відрізняється** тим, що засіб, що модифікує аерозоль, містить ароматизатор.
25. Система генерування аерозолі за п. 24, яка **відрізняється** тим, що ароматизатор містить ментол.
- 15 26. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 15-25, яка **відрізняється** тим, що інша з секцій містить засіб, що модифікує аерозоль, у кількості від 0,1 до 99 ваг. % за вагою іншої з секцій.
27. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 15-26, яка **відрізняється** тим, що одна з секцій і/або інша з секцій містить неінкапсульований засіб, що модифікує аерозоль.
- 20 28. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 15-26, яка **відрізняється** тим, що одна з секцій і/або інша з секцій не містить жодного неінкапсульованого засобу, що модифікує аерозоль.
29. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 15-28, яка **відрізняється** тим, що інша з секцій не містить жодного тютюнового матеріалу.
- 25 30. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 15-28, яка **відрізняється** тим, що інша з секцій містить тютюновий матеріал.
31. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 15-30, яка **відрізняється** тим, що одна з секцій не містить жодного засобу, що модифікує аерозоль, того ж типу, що і засіб, що модифікує аерозоль, наявний в іншій з секцій.
- 30 32. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 15-31, яка **відрізняється** тим, що виріб, що генерує аерозоль, є видовженим, і щонайменше дві секції розташовані співвісно вздовж поздовжньої осі виробу, що генерує аерозоль.
33. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 1-32, яка **відрізняється** тим, що містить пристрій (1), що генерує аерозоль, який містить щонайменше перший і другий нагрівачі, при цьому нагрівачі розташовані таким чином, щоб відповідно нагрівати першу і другу секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу під час використання, при цьому перший і другий нагрівачі однакові або відрізняються один від одного, і кожний нагрівач вибраний з тонкоплівкового електрично резистивного нагрівача, індуктивного нагрівача і нагрівача у формі однієї або декількох лопатей, вставлених у придатний до переходу в аерозоль матеріал під час використання,
- 40 при цьому пристрій виконаний таким чином, що протягом сеансу використання користувачем, після ініціювання нагрівання першого нагрівача до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів першої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, другий нагрівач є придатним до вибіркової активації користувачем для нагрівання другої з секцій до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу, для забезпечення користувачу можливості керування складом аерозолі, що генерується, і при цьому пристрій містить механізм користувацького вводу, при цьому механізм користувацького вводу є придатним до застосування користувачем під час використання для активації другого нагрівача.
- 45 34. Система генерування аерозолі за п. 33, яка **відрізняється** тим, що другий нагрівач виконаний таким чином, що протягом періоду, коли другий нагрівач неактивований для нагрівання другої секції придатного до переходу в аерозоль матеріалу до температури, яка випаровує її компоненти, другий нагрівач нагрівається до проміжної температури, при цьому проміжна температура вища за кімнатну температуру і нижча за температуру, необхідну для випаровування компонентів другої секції.
- 50 35. Система генерування аерозолі за п. 33 або 34, яка **відрізняється** тим, що система виконана таким чином, що під час нагрівання першої з секцій першим нагрівачем другий нагрівач є придатним до вибіркової активації для нагрівання другої з секцій до температури, яка спричиняє випаровування придатних до переходу в аерозоль компонентів другої секції.
- 60

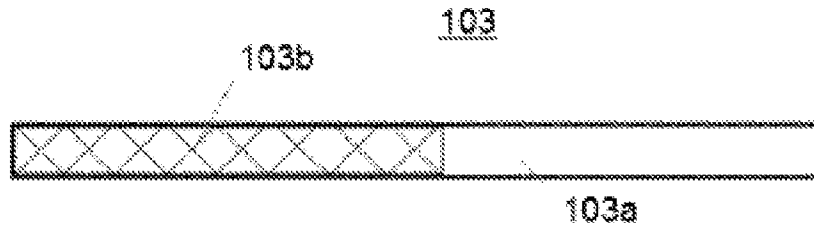
36. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 33-35, яка **відрізняється** тим, що пристрій містить третій нагрівач, і при цьому профіль нагрівання третього нагрівача запрограмований у системі і не є придатним до вибіркової активації користувачем.

5 37. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 33-36, яка **відрізняється** тим, що пристрій містить камеру для утримання придатного до переходу в аерозоль матеріалу під час використання.

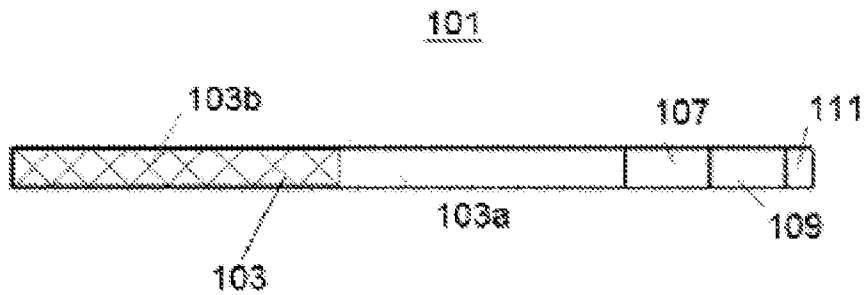
38. Система генерування аерозолі за п. 37, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один з нагрівачів є трубчастим і оточує камеру для утримання придатного до переходу в аерозоль матеріалу під час використання.

10 39. Система генерування аерозолі за п. 38, яка **відрізняється** тим, що кожен з нагрівачів є трубчастим і оточує камеру для утримання придатного до переходу в аерозоль матеріалу під час використання.

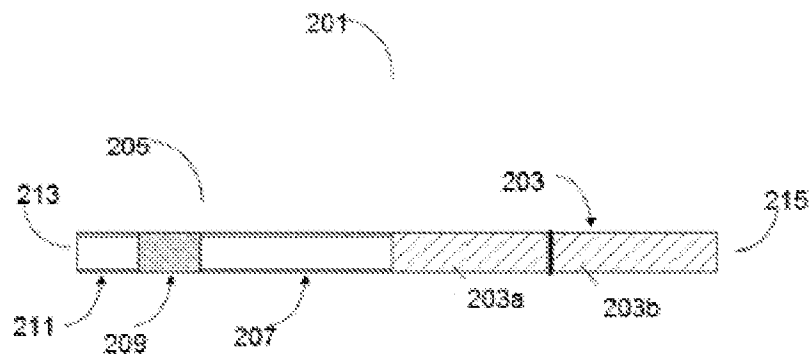
40. Система генерування аерозолі за будь-яким з пп. 33-39, яка **відрізняється** тим, що другий нагрівач розташований до кінця, який підносять до рота, пристрою, ближче ніж перший нагрівач.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

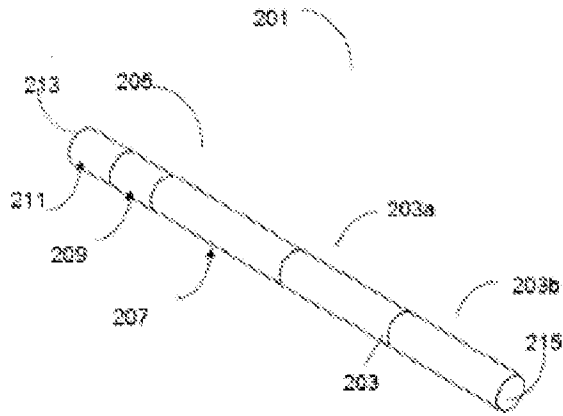


Fig. 4

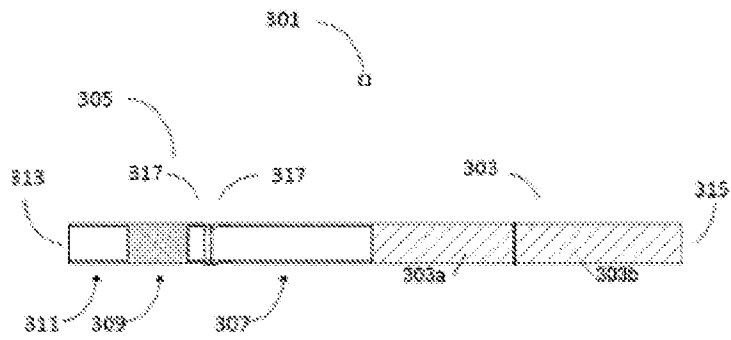


Fig. 5

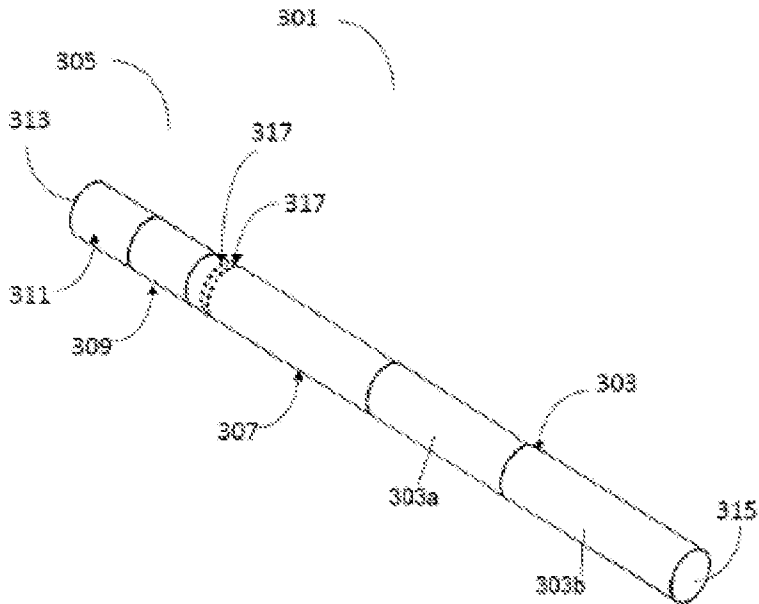


Fig. 6

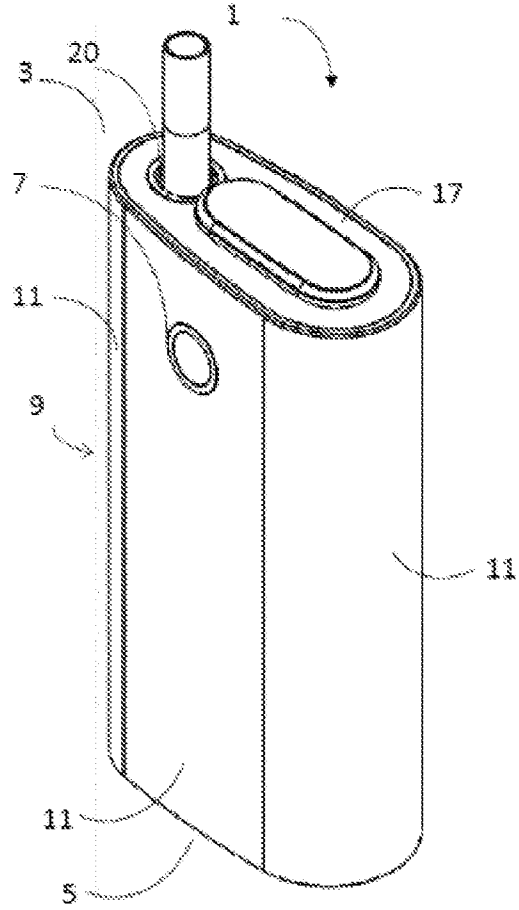


Fig. 7

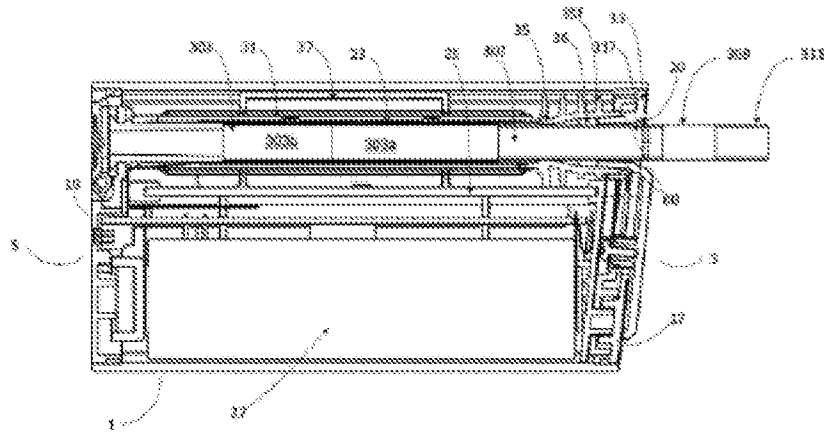


Fig. 8

