



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **128531** (13) **C2**  
(51) МПК (2024.01)  
**A24F 47/00**

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

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<p>(21) Номер заявки: <b>a 2021 02084</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>10.10.2019</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>08.08.2024</b></p> <p>(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>62/744,978, 16/189,459</b></p> <p>(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>12.10.2018, 13.11.2018</b></p> <p>(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: <b>US, US</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: <b>22.09.2021, Бюл.№ 38</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>07.08.2024, Бюл.№ 32</b></p> <p>(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: <b>PCT/IB2019/058666, 10.10.2019</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Новак III Чарльз Джейкоб (US), Геллоуей Майкл Райан (US), Аплер Джаред (US)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>РАІ СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК., 401 North Main Street, Winston-Salem, North Carolina 27101, United States of America (US)</b></p> <p>(74) Представник: <b>Кістерський Тимофій Арсенійович, реєстр. №457</b></p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: <b>US 2018/084828 A1, 29.03.2018 US 2016/345629 A1, 01.12.2016</b></p>
--	--

**(54) ВИПАРОВУВАЛЬНА СИСТЕМА**

**(57) Реферат:**

Даний винахід належить до випаровувальних систем і взаємозамінних елементів, що утворюють такі системи. Зокрема, множина керуючих пристроїв можуть бути взаємозамінно об'єднані з одним або більше картриджів для забезпечення загальної випаровувальної системи, яка забезпечує індивідуалізовані характеристики випаровування для споживача. Випаровувальна система також може містити щонайменше один пристрій зовнішнього підключення для зарядки та/або передачі даних.

**UA 128531 C2**

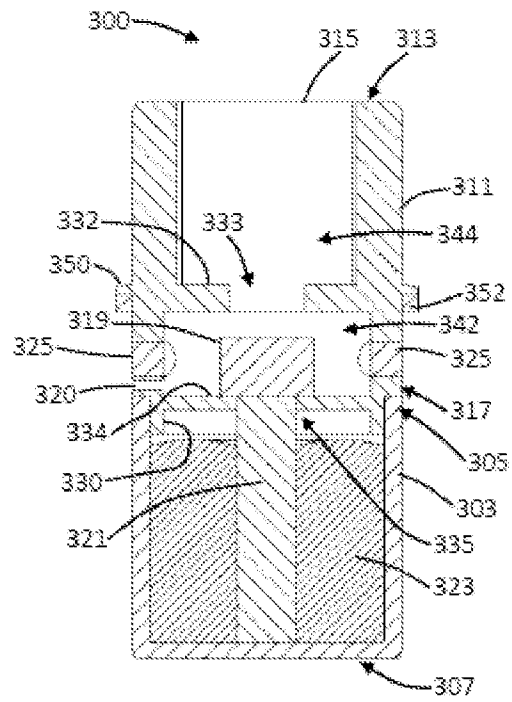


Fig. 7

## ОБЛАСТЬ ТЕХНІКИ

Даний винахід відноситься до пристроїв доставки аерозолю, таких як курильні вироби, і, зокрема, до пристроїв доставки аерозолю, які можуть використовувати вироблюване за допомогою електроенергії тепло для одержання аерозолю (наприклад, до курильних виробів, які зазвичай називають електронними сигаретами). Курильні вироби можуть бути виконані з можливістю нагрівання попередника аерозолю, який може включати матеріали, які можуть бути виготовлені або отримані з тютюну, або іншим способом включати тютюн, при цьому зазначений попередник здатний утворювати вдихувану речовину для споживання людиною.

## РІВЕНЬ ТЕХНІКИ

Протягом багатьох років була запропонована множина курильних пристроїв як удосконалення або альтернатива курильним продуктам, для використання яких потрібне спалювання тютюну. Мається на увазі, що багато із зазначених пристроїв були розроблені для забезпечення відчуттів, що пов'язані з палінням сигарет, сигар або курильних трубок, але без доставки значної кількості продуктів неповного згоряння та піролізу, які є результатом спалювання тютюну. З цією метою запропонована множина курильних продуктів, генераторів аромату та медичних інгаляторів, які використовують електричну енергію для випаровування або нагрівання легко випаровуваного матеріалу або намагаються забезпечити відчуття паління сигарет, сигар або курильних трубок без істотного спалювання тютюну. Див., наприклад, різні альтернативні курильні вироби, пристрої доставки аерозолю та джерела для вироблення тепла, викладені у рівні техніки, як описано у патенті США № 7,726.320 під авторством Robinson й ін... й у публікації патенту США № 2013/0255702 під авторством Griffith Jr. й ін. й у публікації патенту США

№ 2014/0096781 під авторством Sears й ін., які включені у даний документ за допомогою посилання. Також див., наприклад, різні типи курильних виробів, пристроїв доставки аерозолю та джерел для вироблення тепла з електричним приводом, посилання на які наведене за допомогою торговельної марки та джерела комерційної інформації у заявці на патент США № 14/170.838 під авторством Bless й ін., поданої 3 лютого 2014 року, яка включена у даний документ за допомогою посилання.

Переважним є надання випаровувальної системи, що забезпечує споживачу можливість покращеного індивідуалізованого налаштування. Переважним також є надання випаровувальної системи, що включає в себе множину елементів, які є взаємозамінними, щоб у споживача була єдина система з взаємозамінними частинами, яка забезпечує різні випаровувальні властивості, які можуть бути бажані для споживача.

## РОЗКРИТТЯ СУТНОСТІ ВІНАХОДУ

Даний винахід відноситься до пристроїв доставки аерозолю, способів виконання таких пристроїв й елементів таких пристроїв. Даний винахід, зокрема, може відноситися до систем доставки аерозолю, що утворені з одного або множини картриджів, які виконані з можливістю взаємозамінного приєднання до одного або множини пристроїв, які в свою чергу виконані з можливістю приєднання до зовнішнього роз'єму (наприклад, для зарядки та/або передачі даних або інформації).

В одному або більше варіантах реалізації даний винахід може забезпечити випаровувальну систему. У прикладі реалізації таке випаровування може містити: керуючий пристрій, що має: зовнішній кожух пристрою, який утворює зовнішню стінку пристрою, дальній кінець пристрою та ближній кінець пристрою, що містить в собі утворений в ньому отвір; камеру пристрою, яка утворена внутрішнім каркасом пристрою, що має щонайменше бічну стінку камери та нижню стінку камери, отвір у ближньому кінці пристрою, що забезпечує доступ у камеру пристрою; батарею пристрою, яка розташована у зовнішньому кожусі пристрою; вузол друкованої монтажної плати (PCBA) пристрою, який розташований всередині зовнішнього кожуха пристрою; електричні роз'єми пристрою, які розташовані у першій камері пристрою так, щоб вони не розташовувалися на нижній стінці камери; й елемент зовнішнього підключення пристрою; картридж, що містить: ємність, яка утворена зовнішньою стінкою ємності, що містить в собі ближній кінець та закритий дальній кінець, причому ємність виконана з можливістю вмісту рідкої композиції; мундштук, який утворений зовнішньою стінкою мундштука, що містить в собі ближній кінець з вихідним отвором і дальній кінець, який взаємодіє з ближнім кінцем ємності; нагрівач; елемент для перенесення рідини; й електричні контакти, які не розташовані на закритому дальньому кінці ємності; причому картридж виконаний з можливістю взаємодії з керуючим пристроєм таким чином, що щонайменше частина ємності картриджа розміщена всередині камери пристрою з утворенням випаровувальної системи у функціональній комбінації з електричними контактами картриджа, електрично взаємодіючими з електричними роз'ємами пристрою. У додаткових варіантах реалізації така випаровувальна система може бути утворена

у відношенні одного або більше наступних положень, які можуть бути об'єднані у будь-якій кількості та порядку.

Випаровувальна система може містити перший керуючий пристрій та другий керуючий пристрій, причому перший керуючий пристрій та другий керуючий пристрій виконані з  
5  
можливістю взаємозамінного з'єднання з картриджем таким чином, що щонайменше частина ємності картриджа виконана з можливістю роздільного розміщення у кожній з першої камери пристрою, що наявна у першому пристрої, та другої камери пристрою, що наявна у другому пристрої, з утворенням випаровувальної системи у функціональній комбінації, причому перший керуючий пристрій відрізняється від другого керуючого пристрою.

Перший керуючий пристрій може відрізнятися від другого керуючого пристрою за одним або  
10  
більше наступних аспектів: перший пристрій містить зовнішній кожух першого пристрою, а другий пристрій містить зовнішній кожух другого пристрою, причому кожний із зовнішнього кожуха першого пристрою та зовнішнього кожуха другого пристрою виконані з різного матеріалу; перший пристрій містить батарею першого пристрою, а другий пристрій містить батарею другого  
15  
пристрою, причому батарея першого пристрою відрізняється від батареї другого пристрою; перший пристрій містить вузол друкованої монтажної плати першого пристрою, а другий пристрій містить вузол друкованої монтажної плати другого пристрою, причому вузол друкованої монтажної плати першого пристрою відрізняється від вузла друкованої монтажної плати другого пристрою; та перший пристрій містить елемент зовнішнього підключення першого  
20  
пристрою, а другий пристрій містить елемент зовнішнього підключення другого пристрою, причому елемент зовнішнього підключення першого пристрою відрізняється від елемента зовнішнього підключення другого пристрою.

Батарея першого пристрою може відрізнятися від батареї другого пристрою одним або  
25  
більше з наступного: тип батареї, максимальна напруга й ємність.

Вузол друкованої монтажної плати першого пристрою може відрізнятися від вузла друкованої монтажної плати другого пристрою одним або більше з наступного: пам'ять, програмованість користувачем, керування нагрівачем і функціональність зворотного зв'язку.

Керуючий пристрій може містити в собі вікно пристрою, що присутнє у зовнішньому кожусі  
30  
пристрою, причому зазначене вікно розташоване із забезпеченням візуального доступу в камеру пристрою.

Керуючий пристрій може містити в собі джерело світла пристрою та щонайменше один отвір, що приходить через зовнішній кожух пристрою, через який видно світло від джерела світла пристрою.

Зовнішня стінка ємності картриджа може бути прозорою або напівпрозорою.

Дальній кінець мундштука картриджа може містити в собі ободкову стінку, яка вставлена від  
35  
стілки мундштука й яка взаємодіє з внутрішньою областю ближнього кінця ємності.

Мундштук може містити в собі внутрішню верхню стінку між ближнім кінцем і дальнім кінцем, а також містить в собі внутрішню нижню стінку між верхньою стінкою та дальнім кінцем мундштука.

40  
Стінка мундштука, внутрішня верхня стінка та внутрішня нижня стінка можуть утворювати випаровувальну камеру, в якій розташований нагрівач.

Верхня стінка може містити в собі отвір, через який пара з випаровувальної камери проходить до вихідного отвору.

Нижня стінка може містити в собі прохід, через який елемент для перенесення рідини  
45  
проходить між нагрівачем й ємністю.

Електричні контакти можуть бути розташовані в стінці мундштука.

Стінка мундштука може містити в собі виступаючу частину, яка розташована між її ближнім  
50  
кінцем і дальнім кінцем.

Електричні контакти можуть бути розташовані в стінці мундштука між виступаючою  
50  
частиною та дальнім кінцем мундштука.

Отвір на ближньому кінці пристрою може містити в собі поглиблення з виступаючим  
всередину виступом.

Виступаюча частина мундштука може бути виконана з можливістю щонайменше часткового  
розміщення у поглибленні так, щоб контактувати з виступаючим всередину виступом.

55  
Можуть бути виконані одна або більше з наступних умов: виступаюча частина містить магнітний компонент, а виступаючий всередину виступ містить металевий компонент, який виконаний з можливістю магнітного тяжіння; виступаючий всередину виступ містить магнітний компонент, а виступаюча частина містить металевий компонент, який виконаний з можливістю магнітного тяжіння; виступаюча частина містить магнітний компонент, і виступ, що виступає  
60  
всередину, містить магнітний компонент.

Картридж може містити вхід для повітря, який розташований у зовнішній стінці мундштука. Керуючий пристрій може містити отвір для зниження тиску, який розташований у внутрішньому каркасі пристрою.

5 Система може містити перший картридж і другий картридж, який відрізняється від першого картриджа.

Перший картридж може містити в собі перший нагрівач, а другий картридж містить в собі другий нагрівач, який відрізняється від першого нагрівача.

10 Перший картридж може містити в собі першу ємність, що має перший об'єм, а другий картридж містить в собі другу ємність, що має другий об'єм, який відрізняється від першого об'єму першої ємності.

Перший картридж може містити в собі перший елемент для перенесення рідини, а другий картридж містить в собі другий елемент для перенесення рідини, який відрізняється від першого елемента для перенесення рідини.

15 Випаровувальна система також може містити зовнішній роз'єм, який виконаний з можливістю електричного контакту з елементом зовнішнього підключення керуючого пристрою.

Даний винахід містить в собі, без обмеження, наступні варіанти реалізацій.

20 Варіант реалізації 1: Випаровувальна система, яка містить: керуючий пристрій, що має: зовнішній кожух пристрою, який утворює зовнішню стінку пристрою, дальній кінець пристрою та ближній кінець пристрою, що містить в собі утворений в ньому отвір; камеру пристрою, яка утворена внутрішнім каркасом пристрою, що має щонайменше бічну стінку камери та нижню стінку камери, отвір у ближньому кінці пристрою, що забезпечує доступ у камеру пристрою; батарею пристрою, яка розташована у зовнішньому кожусі пристрою; вузол друкованої монтажною плати пристрою, який розташований всередині зовнішнього кожуха пристрою; електричні роз'єми пристрою, які розташовані у першій камері пристрою так, щоб вони не розташовувалися на нижній стінці камери; й елемент зовнішнього підключення пристрою; картридж, що містить: ємність, яка утворена зовнішньою стінкою ємності, що містить в собі ближній кінець та закритий дальній кінець, причому ємність виконана з можливістю вмісту рідкої композиції; мундштук, який утворений зовнішньою стінкою мундштука, що включає в себе ближній кінець з вихідним отвором і дальній кінець, який взаємодіє з ближнім кінцем ємності; нагрівач; елемент для перенесення рідини; й електричні контакти, які не розташовані на закритому дальньому кінці ємності; причому картридж виконаний з можливістю взаємодії з керуючим пристроєм таким чином, що щонайменше частина ємності картриджа розміщена всередині камери пристрою з утворенням випаровувальної системи у функціональній комбінації з електричними контактами картриджа, електрично взаємодіючими з електричними роз'ємами пристрою.

35 Варіант реалізації 2: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, яка містить перший керуючий пристрій та другий керуючий пристрій, причому перший керуючий пристрій та другий керуючий пристрій виконані з можливістю взаємозамінного з'єднання з картриджем таким чином, що щонайменше частина ємності картриджа виконана з можливістю роздільного розміщення у кожній з першої камери пристрою, що наявна у першому пристрої, та другої камери пристрою, що наявна у другому пристрої, з утворенням випаровувальної системи у функціональній комбінації, причому перший керуючий пристрій відрізняється від другого керуючого пристрою.

45 Варіант реалізації 3: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій перший керуючий пристрій відрізняється від другого керуючого пристрою за одним або більше наступних аспектів: перший пристрій містить зовнішній кожух першого пристрою, а другий пристрій містить зовнішній кожух другого пристрою, причому кожний із зовнішнього кожуха першою пристрою та зовнішнього кожуха другого пристрою виконані з різного матеріалу; перший пристрій містить батарею першою пристрою, а другий пристрій містить батарею другого пристрою, причому батарея першого пристрою відрізняється від батареї другого пристрою; перший пристрій містить вузол друкованої монтажною плати першого пристрою, а другий пристрій містить вузол друкованої монтажною плати другого пристрою, причому вузол друкованої монтажною плати першого пристрою відрізняється від вузла друкованої монтажною плати другого пристрою; та перший пристрій містить елемент зовнішнього підключення першого пристрою, а другий пристрій містить елемент зовнішнього підключення другого пристрою, причому елемент зовнішнього підключення першого пристрою відрізняється від елемента зовнішнього підключення другого пристрою.

55 Варіант реалізації 4: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій батарея першого пристрою відрізняється від батареї другого пристрою одним або більше з наступного: тип батареї, максимальна напруга й ємність.

60

Варіант реалізації 5: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій вузол друкованої монтажної плати першого пристрою відрізняється від вузла друкованої монтажної плати другого пристрою одним або більше з наступного: пам'ять, програмованість користувачем, керування нагрівачем і функціональність зворотного зв'язку.

5 Варіант реалізації 6: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій керуючий пристрій містить в собі вікно пристрою, що наявне у зовнішньому кожусі пристрою, причому зазначене вікно розташоване із забезпеченням візуальною доступу в камеру пристрою.

10 Варіант реалізації 7: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій керуючий пристрій містить в собі джерело світла пристрою та щонайменше один отвір, що проходить через зовнішній кожух пристрою, через який видно світло від джерела світла пристрою.

Варіант реалізації 8: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій зовнішня стінка ємності картриджа є прозорою або напівпрозорою.

15 Варіант реалізації 9: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій дальній кінець мундштука картриджа містить в собі ободкову стінку, яка вставлена від стінки мундштука й яка взаємодіє з внутрішньою областю ближнього кінця ємності.

20 Варіант реалізації 10: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій мундштук містить в собі внутрішню верхню стінку між ближнім кінцем і дальнім кіпцем, а також містить в собі внутрішню нижню стінку між верхньою стінкою та дальнім кінцем мундштука.

25 Варіант реалізації 11: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій стінка мундштука, внутрішня верхня стінка та внутрішня нижня стінка утворюють випаровувальну камеру, в якій розташований нагрівач.

Варіант реалізації 12: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій верхня стінка містить в собі отвір, через який пара з випаровувальної камери проходить до вихідного отвору.

30 Варіант реалізації 13: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій нижня стінка містить в собі прохід, через який елемент для перенесення рідини проходить між нагрівачем й ємністю.

Варіант реалізації 14: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій електричні контакти розташовані в стінці мундштука.

35 Варіант реалізації 15: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій стінка мундштука містить в собі виступаючу частину, яка розташована між її ближнім кінцем і дальнім кінцем.

Варіант реалізації 16: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій електричні контакти розташовані в стінці мундштука між виступаючою частиною та дальнім кінцем мундштука.

40 Варіант реалізації 17: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій отвір на ближньому кінці пристрою містить в собі поглиблення з виступаючим всередину виступом.

45 Варіант реалізації 18: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій виступаюча частина мундштука виконана з можливістю щонайменше часткового розміщення у поглибленні так, щоб контактувати з виступаючим всередину виступом.

50 Варіант реалізації 19: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій виконана одна або більше з наступних умов: виступаюча частина містить магнітний компонент, а виступаючий всередину виступ містить металевий компонент, який виконаний з можливістю магнітного тяжіння; виступаючий всередину виступ містить магнітний компонент, а виступаюча частина містить металевий компонент, який виконаний з можливістю магнітного тяжіння; виступаюча частина містить магнітний компонент, і виступаючий всередину виступ містить магнітний компонент.

55 Варіант реалізації 20: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій картридж містить вхід для повітря, що розташований у зовнішній стінці мундштука.

Варіант реалізації 21: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій керуючий пристрій містить отвір для зниження тиску, що розташований у внутрішньому каркасі пристрою.

Варіант реалізації 22: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, що містить перший картридж і другий картридж, який відрізняється від першого картриджа.

5 Варіант реалізації 23: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій перший картридж містить в собі перший нагрівач, а другий картридж містить в собі другий нагрівач, який відрізняється від першого нагрівача.

Варіант реалізації 24: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій перший картридж містить в собі першу ємність, що має перший об'єм, а другий картридж містить в собі другу ємність, що має другий об'єм, який відрізняється від першого об'єму першої ємності.

10 Варіант реалізації 25: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, в якій перший картридж містить в собі перший елемент для перенесення рідини, а другий картридж містить в собі другий елемент для перенесення рідини, який відрізняється від першого елемента для перенесення рідини.

15 Варіант реалізації 26: Випаровувальна система за будь-яким попереднім варіантом реалізації, що також містить зовнішній роз'єм, який виконаний з можливістю електричного контакту з елементом зовнішнього підключення керуючого пристрою.

Ці й інші ознаки, аспекти та переваги розкриття даного винаходу стануть очевидними після прочитання наведеного нижче докладного опису із супровідними кресленнями, які коротко описані нижче. Даний винахід містить в собі будь-яку комбінацію з двох, трьох, чотирьох або більше вищевказаних варіантів реалізацій, а також комбінації з двох, трьох, чотирьох або більше ознак або елементів, сформульованих в даному описі, незалежно від того, чи скомбіновані такі ознаки або елементи в явній формі в описі конкретного варіанта реалізації у даному документі. Даний винахід призначений для цілісного прочитання, так що будь-які окремі ознаки або елементи розкритого винаходу в будь-яких його аспектах і варіантах реалізацій повинні розглядатися як комбіновані, якщо контекст явно не пропонує інше.

#### КОРОТКИЙ ОПИС КРЕСЛЕНЬ

Таким чином, після опису даного винаходу у вищевикладених загальних термінах, нижче наведені посилання на супровідні креслення, які необов'язково виконані у масштабі, та на яких:

30 на Фіг. 1 показаний вигляд у перспективі пристрою згідно з прикладами реалізації розкриття даного винаходу;

на Фіг. 2 показаний вигляд у перспективі пристрою згідно з додатковими прикладами реалізації розкриття даного винаходу:

на Фіг. 3 показаний частковий розріз пристрою, що показаний на Фіг. 1;

35 на Фіг. 4 показаний частковий розріз пристрою, що показаний на Фіг. 2;

на Фіг. 5 показаний вигляд у перспективі картриджа згідно з прикладами реалізації розкриття даного винаходу;

на Фіг. 6 показаний вигляд у перспективі картриджа згідно з додатковими прикладами реалізації розкриття даного винаходу;

40 на Фіг. 7 показаний частковий розріз картриджа, що показаний на Фіг. 5;

на Фіг. 8 показаний частковий розріз картриджа, що показаний на Фіг. 6; і

на Фіг. 9 показаний вигляд у перспективі зовнішнього роз'єму згідно з варіантами реалізації розкриття даного винаходу.

#### ЗДІЙСНЕННЯ ВИНАХОДУ

45 Даний винахід описаний більше докладно нижче з посиланням на приклади його реалізацій. Ці приклади реалізацій описані таким чином, що дане розкриття ґрунтовно, повно та цілком передає обсяг винаходу для фахівця в даній області техніки. У дійсності, даний винахід може бути реалізований у багатьох різних формах і не повинен розглядатися як обмежений варіантами реалізації, які наведені у даному документі; навпаки, ці варіації реалізації наведені для того, щоб даний винахід відповідав застосовним законодавчим вимогам. В даному описі й у прикладеній формулі винаходу граматична конструкція, що вказує на те, що елемент приводиться в однині, також має на увазі і множину, якщо контекст винаходу явно не приписує інше.

55 Як описано нижче, варіанти реалізації розкриття даного винаходу відносяться до систем доставки аерозолю або випаровувальних систем, причому зазначені терміни використані у даному документі як взаємозамінні. Системи доставки аерозолю згідно з розкриттям даного винаходу використовують електричну енергію для нагрівання матеріалу (переважно без спалювання матеріалу в якому-небудь значному ступені та/або без значної хімічної зміни матеріалу) з утворенням вдихуваної речовини; і компоненти таких систем мають форму виробів, які найбільше переважно є досить компактними для тою. щоб вважатися портативними

пристроями. Інакше кажучи, використання компонентів переважних систем доставки аерозолю не призводить до утворення диму, тобто з побічних продуктів згоряння або піролізу тютюну, але скоріше, використання зазначених переважних систем призводить до утворення пари, що утворюється у процесі звірювання або випаровування певних компонентів, які включені в них.

5 У різних варіантах реалізації компоненти систем доставки аерозолю можуть бути охарактеризовані як електронні сигарети, і зазначені електронні сигарети можуть включати тютюн і/або компоненти, отримані з тютюну, та, таким чином, доставляють компоненти, отримані з тютюну, у вигляді аерозолю.

10 Виробляючі аерозоль засоби певних варіантів реалізації можуть забезпечити множини відчуттів (наприклад, ритуали вдиху та видиху, типи смаків й ароматів, органолептичні ефекти, фізичне відчуття, ритуали використання, візуальні сигнали, такі як така, які забезпечені за допомогою видимого аерозолю, та тому подібне) паління сигарети, сигари або курильної трубки, які обумовлені підпалюванням і спалюванням пополу (та потім вдиханням тютюнового диму) без в якому-небудь значному ступені згоряння яких-небудь їхніх компонентів. Наприклад, 15 користувач засобу, що виробляє аерозоль, згідно з розкриттям даного винаходу може гримати та використовувати цей засіб подібно тому, як курець використовує курильний виріб традиційного виду, здійснюючи затяжку через один кінець зазначеного засобу для вдихання аерозолю, що утворений цим засобом, виконуючи або здійснюючи затяжки у вибрані проміжки часу та тому подібне.

20 Запропоновані пристрої доставки аерозолю також можуть бути охарактеризовані як пароутворювальні вироби або вироби доставки лікарського препарату. Таким чином, такі вироби або пристрої можуть бути пристосовані для подання однієї або більше речовин (наприклад, ароматизаторів і/або фармацевтичних активних інгредієнтів) у придатній для вдихання формі або стані. Наприклад, вдихувані речовини можуть бути по суті у формі пари 25 (наприклад речовина, яка знаходиться у газоподібній фазі при температурі нижче її критичної точки). Згідно з ще одним варіантом реалізації придатні для вдихання речовини можуть знаходитись у формі аерозолю (тобто суспензії тонких твердих частинок або рідких крапель у газі). З метою простоти використовуваний у даній заявці термін "аерозоль" призначений для позначення пари, газів й аерозолів тієї форми або тою типу, які підходять для вдихання 30 людиною, незалежно від того, чи є вони або не є видимими та мають або не мають форму, яка може вважатися "подібною диму".

Пристрої доставки аерозолю згідно з розкриттям даного винаходу найбільше переважно містять деяку комбінацію джерела живлення (наприклад, джерела електроживлення), щонайменше одного керуючого компонента (наприклад, засобу для приведення в дію, 35 керування, регулювання та припинення подання живлення для вироблення тепла, наприклад, за допомогою керування електричним струмом від джерела живлення до інших компонентів виробу - наприклад, мікроконтролера або мікропроцесора), нагрівача або тепловиробляючого елемента (наприклад, електричного резистивного нагрівального елемента або матеріалу, який виконаний з можливістю вироблення тепла в результаті вихрових струмів за рахунок індукції, які 40 самі по собі або в комбінації з одним або більше додатковими елементами можуть бути в загальному названі "атомайзером"), композиції попередника аерозолю (наприклад, зазвичай рідини, що здатна утворювати аерозоль при додаванні достатнього тепла, такі інгредієнти зазвичай зазначені як "димовий сік", "електронна рідина" й "електронний сік"), та мундштука або мундштукової області для забезпечення можливості здійснювати затяжку через пристрій 45 доставки аерозолю для вдихання аерозолю (наприклад, певний шлях потоку повітря через виріб, так що вироблюваний аерозоль може бути виведений з нього після здійснення затяжки).

Більше конкретні параметри, конфігурації та розташування компонентів у системах доставки аерозолю згідно з розкриттям даного винаходу будуть зрозумілі на підставі опису винаходу, що наведений нижче у даному документі. Крім того, вибір та розташування різних компонентів 50 систем доставки аерозолю можуть бути зрозумілі при розгляді наявних у продажі електронних пристроїв доставки аерозолю, таких як такі характерні продукти, посилання на які наведені у розділі "Рівень техніки" розкриття даного винаходу.

В одному або більше варіантах реалізації даний винахід відноситься до випаровувальної системи, яка утворена множиною елементів, що забезпечують взаємозамінність частин для 55 забезпечення обумовленої споживачем комбінації частин. Наприклад, випаровувальна система може містити один керуючий пристрій та щонайменше два різні картриджі, які можуть бути взаємозамінно використані щонайменше з одним керуючим пристроєм для забезпечення різних характеристик випаровування. В якості додаткового прикладу, випаровувальна система може містити щонайменше два різних керуючих пристрої, які можуть бути взаємозамінно використані 60 щонайменше з одним картриджем для забезпечення різних характеристик випаровування.

Найбільше переважно, в якості іншого прикладу, випаровувальна система може містити щонайменше два різних керуючих пристрої, які можуть бути взаємозамінно використані щонайменше з двома різними картриджами для забезпечення різних характеристик випаровування. Конструкційні та функціональні елементи, що утворюють два або більше керуючих пристроїв, які відрізняються один від одного, очевидні з подальшого опису випаровувальної системи, що представлений у даному документі. Аналогічно, конструкційні та функціональні елементи, що утворюють два або більше картриджів, які відрізняються один від одного, також очевидні з подальшого опису випаровувальної системи, що представлений у даному документі. Не існує обмежень на кількість керуючих пристроїв і картриджів, які можуть взаємозамінно використовуватися у випаровувальній системі за умови, що передбачені певні стандартизовані елементи, як описано далі у даному документі. На додаток до керуючого пристрою (керуючих пристроїв) та картриджа(ів) випаровувальна система також містить в собі зовнішній роз'єм, який взаємозамінно використовується з одним або більше керуючими пристроями. Зовнішній роз'єм може бути охарактеризований як шнур для зарядки, шнур для зв'язку або тому подібне та далі описаний у даному документі.

Приклад реалізації першого керуючого пристрою 100 для використання у випаровувальній системі розкриття даного винаходу показаний на Фіг. 1. а приклад реалізації другого керуючого пристрою 200 для використання у випаровувальній системі розкриття даного винаходу показаний на Фіг. 2. Оскільки випаровувальна система може містити в собі множину керуючих пристроїв, показані обидва з першого керуючого пристрою 100 та другого керуючого пристрою 200; однак в одному або більше варіантах реалізації тільки один керуючий пристрій може бути необхідний для даної випаровувальної системи, наприклад, коли у випаровувальну систему може бути включена множина різних картриджів.

Як видно з Фіг. 1, перший керуючий пристрій 100 містить зовнішній кожух 102 першого пристрою, який утворює зовнішню стінку 104 першого пристрою, дальній кінець 106 першою пристрою та ближній кінець 108 першого пристрою. Ближній кінець 108 першого пристрою містить в собі отвір 110, який забезпечує доступ до камери 112 першого пристрою, що утворена внутрішнім каркасом 114 першого пристрою. У деяких варіантах реалізації внутрішній каркас 114 першого пристрою може містити в собі отвір 115 для зниження тиску, який виконаний з можливістю перенесення через нього перепадів тиску, на датчик 143, що розташований у пристрої 100 при втягуванні повітря у камеру 112 першого пристрою.

Як видно з Фіг. 2, другий керуючий пристрій 200 містить зовнішній кожух 202 другого пристрою, який утворює зовнішню стінку 204 другого пристрою, дальній кінець 206 другою пристрою та ближній кінець 208 другого пристрою. Ближній кінець 208 другого пристрою містить в собі отвір 210, який забезпечує доступ до камери 212 другого пристрою, що утворена внутрішнім каркасом 214 другого пристрою. У деяких варіантах реалізації внутрішній каркас 214 другого пристрою може містити в собі отвір 215 для зниження тиску, який виконаний з можливістю перенесення через нього перепадів тиску, на датчик 243, що розташований у пристрої 200 при втягуванні повітря у камеру 212 другого пристрою.

Коли випаровувальна система розкриття даного винаходу містить два (або більше) керуючих пристрої, зрозуміло, що керуючі пристрої будуть відрізнятися один від одного одним або більше аспектами. Наприклад, з посиланням на Фіг. 1 і Фіг. 2, мабуть, що зовнішній кожух 202 другою пристрою більше за розмірами, ніж зовнішній кожух 102 першого пристрою. Між відповідними керуючими пристроями можуть також існувати додаткові відмінності, як далі обговорюється у даному документі.

Основні властивості керуючих пристроїв також очевидні з Фіг. 3, на якій показаний частковий розріз першого керуючого пристрою 100. Як показано, перший керуючий пристрій 100 також містить в собі батарею 116 першого пристрою, яка розташована у зовнішньому кожусі 102 першого пристрою, а також містить в собі елемент 118 зовнішнього підключення першого пристрою. Переважно, елемент 118 зовнішнього підключення першого пристрою розташований на дальньому кінці 106 зовнішнього кожуха 102 першого пристрою. Електричні роз'єми 120 першого пристрою розташовані у камері 112 першого пристрою та, як показано, забезпечені у бічних стінках 114а внутрішнього каркаса 114 першого пристрою, причому каркас задає границі камери 112 першого пристрою. Однак зрозуміло, що електричні роз'єми 120 першого пристрою можуть бути розташовані в нижній стінці 114b внутрішнього каркаса 114 першого пристрою. Більше того, електричні роз'єми 120 першого пристрою можуть бути забезпечені у будь-якому положенні на бічних стінках 114а або нижній стінці 114b внутрішнього каркаса 114 першого пристрою. Наприклад, електричні роз'єми 120 першого пристрою можуть бути розташовані в точці на бічних стінках 114а між ближнім кінцем 108 зовнішнього кожуха 102 першого пристрою та нижньою стінкою 114b внутрішнього каркаса 114 першого пристрою. Крім того, електричні

роз'єми 120 першого пристрою можуть бути розташовані між серединою бічних стінок 114a і ближнім кінцем 108 зовнішнього кожуха 102 першого пристрою (тобто у верхній половині бічних стінок). В якості альтернативи, електричні роз'єми 120 першого пристрою можуть бути розташовані між серединою бічних стінок 114a і нижньою стінкою 114b внутрішнього каркаса 114 першого пристрою (тобто у нижній половині бічних стінок). В деяких варіантах реалізації електричні роз'єми 120 першого пристрою явно не забезпечені в нижній стінці 114b внутрішнього каркаса 114 першого пристрою або на ній. У таких варіантах реалізації електричні роз'єми 120 першого пристрою, зокрема, замість цього забезпечені у бічних стінках 114b або на них або забезпечені на ближньому кінці 108 зовнішнього кожуха 102 першого пристрою.

Хоча на Фіг. 3 показаний перший керуючий пристрій 100, зрозуміло, що елементи, які описані на Фіг. 3, можуть також бути присутні у другому керуючому пристрої 200, як показано на Фіг. 4. Зокрема, другий керуючий пристрій 200 може містити в собі батарею 216 другого пристрою, яка розташована у зовнішньому кожусі 202 другого пристрою, а також містить в собі елемент 218 зовнішнього підключення другого пристрою. Переважно, елемент 218 зовнішнього підключення другого пристрою розташований на дальньому кінці 206 зовнішнього кожуха 202 другого пристрою. Електричні роз'єми 220 другого пристрою розташовані в камері 212 другого пристрою та, як показано, забезпечені у бічних стінках 214a внутрішнього каркаса 214 другого пристрою, причому каркас задає границі камери 212 другого пристрою. Однак зрозуміло, що електричні роз'єми 220 другою пристрою можуть бути розташовані в нижній стінці 214b внутрішнього каркаса 214 другого пристрою. Більше того, електричні роз'єми 220 другого пристрою можуть бути забезпечені у будь-якому положенні на бічних стінках 214a або нижній стінці 214b внутрішнього каркаса 214 другого пристрою. Наприклад, електричні роз'єми 220 другого пристрою можуть бути розташовані в точці на бічних стінках 214a між ближнім кінцем 208 зовнішнього кожуха 202 другого пристрою та нижньою стінкою 214b внутрішнього каркаса 214 другого пристрою. Крім того, електричні роз'єми 220 другого пристрою можуть бути розташовані між серединою бічних стінок 214a і ближнім кінцем 208 зовнішнього кожуха 202 другого пристрою (тобто у верхній половині бічних стінок). В якості альтернативи, електричні роз'єми 220 другого пристрою можуть бути розташовані між серединою бічних стінок 214a і нижньою стінкою 214b внутрішнього каркаса 214 другого пристрою (тобто у нижній половині бічних стінок). В деяких варіантах реалізації електричні роз'єми 220 другого пристрою явно не забезпечені в нижній стінці 214b внутрішнього каркаса 214 другого пристрою або на ній. В таких варіантах реалізації електричні роз'єми 220 другого пристрою, зокрема, замість цього забезпечені у бічних стінках 214b або на них або забезпечені на ближньому кінці 208 зовнішнього кожуха 202 другого пристрою.

Різні компоненти пристрою доставки аерозолю згідно з даним винаходом можуть бути вибрані з компонентів, які описані у рівні техніки та наявні у продажі. Приклади батарей, які можуть використовуватися згідно з винаходом, описані у публікації патенту США № 2010/0028766 під авторством Rescker et al., розкриття якої включене у даний документ за допомогою посилання.

Як очевидно з Фіг. 3 і Фіг. 4, камера 112 першого пристрою та камера 212 другого пристрою являють собою елементи, відділені від зовнішнього кожуха 102 першого пристрою та зовнішнього кожуха 202 другого пристрою, відповідно. Інакше кажучи, камера являє собою не просто внутрішній простір, який утворений зовнішнім кожухом. Навпаки, внутрішній каркас, що утворює камеру, існує незалежно й окремо від зовнішнього кожуха. Отвір у камері може збігатися з отвором на ближньому кінці зовнішнього кожуха. Таким чином, внутрішній каркас може являти собою зовсім інший елемент, який прикріплений до зовнішнього кожуха. В якості альтернативи, внутрішній каркас і зовнішній кожух можуть бути утворені безперервно. Однак у будь-якому випадку бічні стінки, що утворюють внутрішній каркас, знаходяться всередині зовнішнього кожуха та відділені від нього.

Зовнішній кожух 102 першого пристрою та зовнішній кожух 202 другого пристрою можуть бути утворені з будь-якого підходящою матеріалу, такого як метал, пластик, кераміка, скло або тому подібне. Переважно, камера 114 першого пристрою та камера 214 другого пристрою утворені з того ж матеріалу, що використовується для утворення зовнішнього кожуха 102 першого пристрою та зовнішнього кожуха 202 другого пристрою, однак можуть бути використані різні матеріали. Вибір матеріалів, як зазначено вище, також може поширюватися на зовнішній кожух пристрою для будь-якого додаткового керуючого пристрою (будь-яких додаткових керуючих пристроїв), який включений у випаровувальну систему.

Система, що розкривається у даному документі, може містити єдиний керуючий пристрій (наприклад, перший керуючий пристрій 100 або другий керуючий пристрій 200 або аналогічний додатковий керуючий пристрій). Такий єдиний керуючий пристрій може бути виконаний з

можливістю взаємозамінного з'єднання з множиною картриджів з утворенням множини різних випаровувальних систем. Наприклад, перший керуючий пристрій може бути виконаний з можливістю взаємозамінного з'єднання з першим картриджем з утворенням першої функціональної випаровувальної системи, що має перший набір характеристик, а перший керуючий пристрій може бути виконаний з можливістю взаємозамінного з'єднання з другим картриджем з утворенням другої функціональної випаровувальної системи, що має другий набір характеристик. Таке випаровування може містити два різні картриджі, три різні картриджі або навіть більшу кількість різних картриджів, які є взаємозамінними з першим керуючим пристроєм.

Система, що розкривається у даному документі, може містити множину керуючих пристроїв (наприклад, перший керуючий пристрій 100 або другий керуючий пристрій 200 та. при необхідності, третій керуючий пристрій або навіть більшу кількість керуючих пристроїв). Множина керуючих пристроїв можуть бути виконані з можливістю взаємозамінного з'єднання щонайменше з одним картриджем з утворенням множини різних випаровувальних систем. Наприклад, перший керуючий пристрій може бути виконаний з можливістю взаємозамінного з'єднання з першим картриджем з утворенням першої функціональної випаровувальної системи, що має перший набір характеристик, а другий керуючий пристрій може бути виконаний з можливістю взаємозамінного з'єднання з першим картриджем з утворенням другої функціональної випаровувальної системи, що має другий відмінний набір характеристик.

Не існує обмежень на кількість керуючих пристроїв і кількість картриджів, які можуть використовуватися у випаровувальній системі. Єдиний керуючий пристрій може бути окремо та взаємозамінно об'єднаний з двома, трьома, чотирма, п'ятьма або навіть більше картриджами, кожний з яких має різні характеристики, з утворенням функціональної випаровувальної системи, що складається з множини різних систем (наприклад, керуючий пристрій один з картриджем один, керуючий пристрій один з картриджем два, та тому подібне). Аналогічно, єдиний картридж може бути окремо та взаємозамінно об'єднаний з двома, трьома, чотирма, п'ятьма або навіть більше керуючими пристроями, кожний з яких має різні характеристики, з утворенням функціональної випаровувальної системи, що складається з множини різних систем (наприклад, керуючий пристрій один з картриджем один, керуючий пристрій два з картриджем один, і тому подібне). Крім того, множина керуючих пристроїв, кожний з яких має різні характеристики, може бути окремо та взаємозамінно об'єднана з множиною картриджів, кожний з яких має різні характеристики, з утворенням функціональної випаровувальної системи, що складається з множини різних систем (наприклад, керуючий пристрій один з картриджем один, керуючий пристрій два з картриджем один, керуючий пристрій два з картриджем два, та тому подібне). Таким чином, випаровувальна система розкриття даного винаходу може бути утворена з будь-якою кількісно керуючих пристроїв і будь-якою кількістю картриджів за умови, що випаровувальна система містить в собі щонайменше два різні види одного з компонентів (тобто щонайменше два різних керуючих пристроїв та/або щонайменше два різних картриджа). Фактори для визначення того, що викликає відмінність двох керуючих пристроїв, і для визначення того, що викликає відмінність двох картриджів, додатково описані у даному документі, та навіть додаткові відмінні фактори можуть бути реалізовані на основі знання розкриття даного винаходу.

Приклад реалізації першого картриджа 300 для використання у випаровувальній системі розкриття даного винаходу показаний на Фіг. 5, а приклад реалізації другого картриджа 400 для використання у випаровувальній системі розкриття даного винаходу показаний на Фіг. 6. Показані обидва з першого картриджа 300 та другого картриджа 400, оскільки випаровувальна система може містити в собі множину картриджів; однак зрозуміло, що в одному або більше варіантах реалізації тільки один картридж може бути необхідний для даної випаровувальної системи, наприклад, коли у випаровувальну систему може бути включена множина річних керуючих пристроїв.

Як видно з Фіг. 5, перший картридж 300 містить ємність 301, яка утворена зовнішньою стінкою 303 ємності, що містить в собі ближній кінець 305 та дальній кінець 307, який закритий. Таким чином, ємність 301 може бути охарактеризована тим, що стінка 303 ємності являє собою бічну стінку, яка є безперервною навколо ємності, а дальній кінець 307 утворює нижню стінку. Дальній кінець 307 ємності 301 також може утворювати нижній кінець картриджа 300. Ємність виконана з можливістю вмісту рідкої композиції для випаровування, тобто електронної рідини або композиції попередника аерозолю, яка може бути сконфігурована як інакше описано у даному документі. Перший картридж 300 також може містити мундштук 309, який утворений зовнішньою стінкою 311 мундштука, що містить в собі ближній кінець 313 з вихідним отвором 315 і дальній кінець 317, який взаємодіє з ближнім кінцем 305 ємності 301. Хоча мундштук 309 описаний як окремий елемент від ємності 301, зрозуміло, що стінка 303 ємності може проходити

на більшу відстань, щоб утворювати виконаний за одне ціле мундштук. Таким чином, мундштук може бути прикріплений до ємності, або мундштук може бути виконаний за одне ціле з ємністю.

Перший картридж 300 також показаний на Фіг. 7. Як показано, картридж 300 також містить в собі нагрівач 319 й елемент 321 для перенесення рідини, який проходить між нагрівачем і рідиною 323, що міститься всередині ємності 301. Нагрівач 319 й елемент 321 для перенесення рідини можуть бути виконані у вигляді окремих елементів, які з'єднані за текучим середовищем, або можуть бути виконані у вигляді об'єднаного елемента. Більше того, нагрівач 319 й елемент 321 для перенесення рідини можуть бути утворені з будь-якої конструкції, як інакше описано у даному документі. Перший картридж 300 також містить в собі один або більше електричних контактів 325, які виконані з можливістю електричного з'єднання нагрівача 319 з батареєю (116, 216) в одному з керуючих пристроїв (100, 200).

Додатковий картридж 400 показаний на Фіг. 6 і Фіг. 8 і може бути охарактеризований як такий, що представляє собою другий картридж 400 тим, що він відрізняється від першого картриджа 300 щонайменше в одному аспекті. Таким чином, відносно Фіг. 5 і Фіг. 7, компоненти першого картриджа 300 можуть бути охарактеризовані як такі, що представляють собою першу ємність 301, перший мундштук 309, перший нагрівач 319 і так далі. На Фіг. 6 і Фіг. 8 другий картридж 400 відрізняється від першого картриджа 300 відносно розміру картриджа, тобто друга ємність 401 більша, ніж перша ємність 301 у першому картриджі, а другий мундштук 409 більший, ніж перший мундштук 309 у першому картриджі. Однак, як далі описано у даному документі, два картриджі можуть відрізнитися по-різному.

На Фіг. 6 і на Фіг. 8 другий картридж 400 містить другу ємність 401, яка утворена зовнішньою стінкою 403 ємності, що містить в собі ближній кінець 405 та дальній кінець 407, який закритий. Таким чином, друга ємність 401 може бути охарактеризована тим, що стінка 403 ємності являє собою бічну стінку, яка є безперервною навколо ємності, а дальній кінець 407 утворює нижню стінку. Дальній кінець 407 ємності 401 також може утворювати нижній кінець картриджа 400. Друга ємність виконана з можливістю вмісту рідкої композиції для випаровування, тобто електронної рідини або композиції попередника аерозолу, яка може бути сконфігурована як інакше описано у даному документі. Другий картридж 400 також може містити другий мундштук 409, який утворений зовнішньою стінкою 411 мундштука, що містить в собі ближній кінець 413 з вихідним отвором 415 і дальній кінець 417, який взаємодіє з ближнім кінцем 405 другої ємності 401.

Як видно з Фіг. 8, другий картридж 400 також містить в собі другий нагрівач 419 і другий елемент 421 для перенесення рідини, який проходить між другим нагрівачем і рідиною 423, що міститься всередині ємності 401. Другий нагрівач 419 і другий елемент 421 для перенесення рідини можуть бути виконані у вигляді окремих елементів, які з'єднані за текучим середовищем, або можуть бути виконані у вигляді об'єднаного елемента. Більше того, другий нагрівач 419 і другий елемент 421 для перенесення рідини можуть бути утворені з будь-якої конструкції, як інакше описано у даному документі. Другий картридж 400 також містить в собі один або більше електричних контактів 425, які виконані з можливістю електричного з'єднання другого нагрівача 419 з батареєю (116, 216) в одному з керуючих пристроїв (100, 200).

Елемент (321, 421) для перенесення рідини може бути утворений з одного або більше матеріалів, які виконані з можливістю перенесення рідини, наприклад, за рахунок капілярної дії. Елемент для перенесення рідини може бути утворений, наприклад, з волокнистих матеріалів (наприклад, органічної бавовни, ацетилцелюлози, регенованої целюлозної тканини, скловолокна), пористої кераміки, пористого вуглецю, графіту, пористого скла, спечених скляних кульок, спечених керамічних кульок, капілярних трубок або тому подібне. Таким чином, елемент (321, 421) для перенесення рідини може бути будь-яким матеріалом, який містить мережу відкритих пор (тобто множина пор, які зв'язані між собою так, що текуче середовище може протікати з однієї пори в іншу в множині напрямків через елемент). Як далі описано у даному документі, деякі варіанти реалізації розкриття даного винаходу можуть, зокрема, відноситися до використання неволокнистих елементів для перенесення. Таким чином, волокнисті елементи для перенесення можуть бути явно виключені. В якості альтернативи, можуть бути використані комбінації волокнистих елементів для перенесення та неволокнистих елементів для перенесення. Характерні типи підкладок, резервуарів або інших компонентів для підтримки попередника аерозолу описані у патенті США № 8,528,569 під авторством Newton, у публікаціях патенту США № 2014/0261487 під авторством Chapman й ін., № 2014/0059780 під авторством Davis й ін., й у публікації США № 2015/0216232 під авторством Bless й ін., які включені у даний документ за допомогою посилання. Також різні вбираючі матеріали, а також конструкція та робота даних вбираючих матеріалів у певних типах електронних сигарет наведені у патенті США № 8,910,640 під авторством Sears й ін., який включений у даний

документ за допомогою посилання. У деяких варіантах реалізації елемент (321, 421) для перенесення текучого середовища може бути частково або повністю утворений з пористого моноліту, такого як пориста кераміка, пористе скло або тому подібне. Приклади монолітних матеріалів, які підходять для використання відповідно до варіантів реалізації даного розкриття, описані, наприклад, у заявці на патент США № 14/988,109, поданої 5 січня 2016 р. й у патенті США № 2014/0123989 під авторством LaMothe, розкриття яких включені у даний документ за допомогою посилання. Пористий моноліт може утворювати по суті твердий гніт.

Різні варіанти реалізації матеріалів, які виконані з можливістю вироблення тепла, коли до них подається електричний струм, можуть бути використані для формування нагрівача (319, 419). У деяких варіантах реалізації нагрівач (319, 419) може являти собою дровову котушку. Приклади матеріалів, з яких може бути виконана дровова котушка, включають фехраль (FeCrAl), ніхром, дисиліцид молібдену (MoSi<sub>2</sub>), силіцид молібдену (MoSi), дисиліцид молібдену легований алюмінієм (Mo(Si,Al)<sub>2</sub>), титан, платину, срібло, паладій, сплави срібла та паладію, графіт і матеріали на основі графіту (наприклад, піноматеріали та нитки на основі вуглецю). У додаткових варіантах реалізації нагрівач (319, 419) може бути утворений з провідних чорнил, діоксиду кремнію з домішкою бору та/або кераміки (наприклад, кераміки з позитивним або негативним температурним коефіцієнтом). Також можуть бути використані інші типи нагрівачів, такі як лазерні діоди або мікронагрівачі. Лазерний діод може бути виконаний з можливістю подання електромагнітного випромінювання з певною довжиною хвилі або діапазоном довжин хвиль, який може бути налаштований на випаровування композиції попередника аерозолу та/або налаштований на нагрівання елемента для перенесення рідини, за допомогою якого композиція попередника аерозолу може бути забезпечена для випаровування. Лазерний діод, зокрема, може бути розташований так, щоб подавати електромагнітне випромінювання всередині камери, і камера може бути виконана з можливістю вловлювати випромінювання (наприклад, чорне тіло або біле тіло). Підходящі мікронагрівачі описані у патенті США № 8,881,737 під авторством Collett й ін., який включений у даний документ за допомогою посилання. Наприклад, мікронагрівачі можуть містити підкладку (наприклад, кварц, діоксид кремнію) з доріжкою нагрівача на ній (наприклад, резистивний елемент, такий як Ag, Pd, Ti, Pt, Pt/Ti, кремній з домішкою бору або інші метали або металеві сплави), які можуть бути надруковані або іншим способом нанесені на підкладку. Пасивуючий шар (наприклад, оксид алюмінію або діоксид кремнію) може бути нанесений поверх доріжки нагрівача. Зокрема, нагрівач (319, 419) може бути виконаний по суті плоским. Такі нагрівачі описані у публікації заявки на патент США № 2016/0345633 під авторством DePiano й ін., яка включена у даний документ за допомогою посилання.

Зовнішня стінка (303, 403) ємності може бути виконана щонайменше частково прозорою або напівпрозорою, так що рідина (323, 423), що міститься в ній, видна зовні. Таким чином, вся зовнішня стінка (303, 403) ємності може бути прозорою або напівпрозорою. В якості альтернативи, тільки одна сторона зовнішньої стінки (303, 403) ємності може бути прозорою або напівпрозорою, у той час як ті частини, що залишилися, зовнішньої стінки ємності можуть бути по суті непрозорими. У деяких варіантах реалізації зовнішня стінка (303, 403) ємності може бути по суті непрозорою, а смуга (наприклад, від приблизно 1 мм шириною до приблизно 20 мм шириною або від приблизно 2 мм шириною до приблизно 18 мм шириною або від приблизно 5 мм шириною до приблизно 15 мм шириною), що проходить від ближнього кінця (305, 405) ємності (301, 401) до дальнього кінця (307, 407) ємності, може бути прозорою або напівпрозорою. У додаткових варіантах реалізації зовнішня стінка (303, 403) ємності може бути кольоровою. Колір може бути сконфігурований так, щоб рідина (323, 423) всередині ємності (301, 401) все ще була видна, або колір може бути сконфігурований так, щоб зовнішня стінка (303, 403) ємності була по суті непрозорою.

В одному або більше варіантах реалізації мундштук (309, 409) картриджа (300, 400) може бути виконаний з можливістю взаємодії з ємністю (301, 401). Наприклад, як показано на Фіг. 5-8, дальній кінець (317, 417) мундштука (309, 409) може містити в собі ободкову стінку (тобто ободкову стінку 330 першого мундштука й ободкову стінку 430 другого мундштука), яка щонайменше частково вставлена від зовнішньої стінки (311, 411) мундштука, причому ободкова стінка може бути виконана з можливістю взаємодії з внутрішньою областю ближнього кінця (305, 405) зовнішньої стінки (303, 403) ємності. Ободкова стінка може мати довжину від приблизно 1 мм до приблизно 20 мм, від приблизно 2 мм до приблизно 18 мм або від приблизно 5 мм до приблизно 15 мм. Ободкова стінка (311, 411) може взаємодіяти із зовнішньою стінкою (303, 403) ємності тільки за допомогою фрикційної посадки, або ободкова стінка може бути по суті постійно прикріплена до зовнішньої стінки ємності, наприклад, за допомогою зварювання або приклеювання.

У деяких варіантах реалізації мундштук (309, 409) може утворювати по суті тільки відкритий внутрішній простір, через який пара, що утворилася, може поєднуватися з повітрям з утворенням аерозолію для виводу через вихідний отвір (315, 415) мундштука. В одному або більше варіантах реалізації мундштук (309, 409) може містити в собі одну або більше додаткових внутрішніх стінок, які можуть бути виконані з можливістю утворення одного або більше відділень мундштука. Мундштук може містити в собі внутрішню верхню стінку між ближнім кінцем і дальнім кіпцем, а також містить в собі внутрішню нижню стінку між верхньою стінкою та дальнім кінцем у мундштуці. Більше конкретно, як видно з Фіг. 7, перший мундштук 309 може містити в собі першу внутрішню верхню стінку 332 між першим ближнім кінцем 313 і першим дальнім кінцем 317. Аналогічно, як видно з Фіг. 8, другий мундштук 409 може містити в собі другу внутрішню верхню стінку 432 між другим ближнім кінцем 413 і другим дальнім кінцем 417. Крім того, перший мундштук 309 може містити в собі першу внутрішню нижню стінку 334 між першою внутрішньою верхньою стінкою 332 та першим дальнім кінцем 317 мундштука. Аналогічно, другий мундштук 409 може містити в собі другу внутрішню нижню стінку 434 між другою внутрішньою верхньою стінкою 432 та другим дальнім кінцем 417 мундштука.

Дві або більше стінки в мундштуці можуть бути виконані з можливістю утворення випаровувальної камери, всередині якої може бути розташований нагрівач. Як видно з Фіг. 7, зовнішня стінка 311 першого мундштука, перша внутрішня верхня стінка 332 та перша внутрішня нижня стінка 334 утворюють першу випаровувальну камеру 342, в якій розташований перший нагрівач 319. Аналогічно, як видно з Фіг. 8, зовнішня стінка 411 другою мундштука, друга внутрішня верхня стінка 432 та друга внутрішня нижня стінка 434 утворюють другу випаровувальну камеру 442, в якій розташований другий нагрівач 419. Один або більше електричних контактів (325, 425) можуть бути розташовані всередині частини зовнішньої стінки (311, 411) мундштука, що утворює випаровувальну камеру (342, 442); однак зрозуміло, що один або більше електричних виводів можуть проходити від нагрівача (319, 419) до одного або більше електричних контактів, які розташовані на іншій частині зовнішньої стінки мундштука або розташовані на зовнішній стінці (303, 403) ємності. Наприклад, один або більше електричних контактів (325, 425) можуть бути розташовані вздовж сторони зовнішньої стінки (303, 403) ємності. При бажанні, електричні контакти (325, 425) можуть бути розташовані на дальньому кінці (307, 407) ємності (301, 401) або в ньому. У конкретних варіантах реалізації електричні контакти (325, 425) явно можуть бути виключені з положення на дальньому кінці (307, 407) ємності (301, 401) або в ньому та, таким чином, також виключені з положення на нижній поверхні або нижній стінці картриджа (300, 400) або в них. З цією метою зрозуміло, що нижня поверхня або нижня стінка картриджа (300, 400) може відповідати дальньому кінцю (307, 407) ємності (301, 401). Виключення розташування електричних контактів (325, 425) на дальньому кінці (307, 407) ємності (301, 401) може бути корисним для поліпшення взаємозамінності різних пристроїв і картриджів, що описані у даному документі. Також зрозуміло, що положення електричних контактів (325, 425) на картриджі (300, 400) буде по суті відповідати положенню електричних роз'ємів (120, 220) у камері (112, 212) пристрою (100, 200). Електричні контакти (325, 425) можуть бути охарактеризовані як такі, що проходять через зовнішню стінку (303, 403) ємності або через зовнішню стійку (311, 411) мундштука. Аналогічно, електричні контакти (325, 425) можуть бути охарактеризовані як розташовані в зовнішній стінці (303, 403) ємності або як розташовані в зовнішній стінці (311, 411) мундштука так, щоб бути відкритими та виконаними з можливістю контакту з електричними роз'ємами (120, 220).

Одна або більше стінок мундштука можуть також містити один або більше отворів для проходження через них одного або більше додаткових елементів картриджа (300, 400) або проходження пари/аерозолію, що утворився. Наприклад, перша внутрішня верхня стінка 332 може містити в собі перший отвір 333 для пари, через який пара, що утворена у першій випаровувальній камері 342, може проходити до першого вихідного отвору 315. Аналогічно, друга внутрішня верхня стінка 432 може містити в собі другий отвір 433 для пари, через який пара, що утворена у другій випаровувальній камері 442, може проходити до другого вихідного отвору 415. Отвір (333, 433) для пари у внутрішній верхній стінці (332, 432) може бути по суті розташований в ній по центру та може бути по суті вирівняний з нагрівачем (319, 419) вздовж поздовжньої осі картриджа (300, 400). В якості додаткового прикладу перша внутрішня нижня стінка 334 може містити в собі перший прохід 335 для гніта, через який перший елемент 321 для перенесення рідини (наприклад, гніт) може проходити між першим нагрівачем 319 і рідиною 323 у першій ємності 301. Аналогічно, друга внутрішня нижня стінка 434 може містити в собі другий прохід 435 для гніта, через який другий елемент 421 для перенесення рідини (наприклад, гніт) може проходити між другим нагрівачем 419 і рідиною 423 в другій ємності 401. Прохід (335, 435) для гніта у внутрішній нижній стінці (334, 434) може бути по суті

розташований в ній по центру та може бути по суті вирівняний з нагрівачем (319, 419) вздовж поздовжньої осі картриджа (300, 400).

Дві або більше стінки в мундштуці можуть бути виконані з можливістю утворення камери охолодження, всередині якої може бути забезпечена можливість розширення утвореного аерозолу та/або можливість охолодження перед проходженням через вихідний отвір. Як видно з Фіг. 7, зовнішня стінка 311 першого мундштука та перша внутрішня верхня стінка 332 утворюють першу камеру 344 охолодження, в якій розміщена пара/аерозоль, що утворився, від першого нагрівача 319, зокрема, в якій розміщена пара/аерозоль з першої випаровувальної камери 342. Таким чином пара/аерозоль, що утворився, проходить з першої випаровувальної камери 342 через перший отвір 333 для пари у першу камеру 344 охолодження. Аналогічно, як видно з Фіг. 8, зовнішня стінка 411 другого мундштука та друга внутрішня верхня стінка 432 утворюють другу камеру 444 охолодження, в якій розміщена пара/аерозоль, що утворився, від другого нагрівача 419, зокрема, в якій розміщена пара/аерозоль з другої випаровувальної камери 442. Таким чином, пара/аерозоль, що утворився, проходить з другої випаровувальної камери 442 через другий отвір 433 для пари у другу камеру 444 охолодження.

Випаровувальна камера (342, 442) та камера (344, 444) охолодження можуть бути виконані з можливістю мати задане підносне об'ємне відношення. Зокрема, об'ємне відношення випаровувальної камери (342, 442) до камери (344, 444) охолодження може становити від приблизно 2:1 до приблизно 1:4, від приблизно 1:1 до приблизно 1:4 або від приблизно 1:1,5 до приблизно 1:3.

При бажанні, мундштук (309, 409) може містити в собі один або більше елементів, які виконані з можливістю зменшення або запобігання витоків з нього конденсованої рідини. Наприклад, вся або частина внутрішньої області стінки (311, 411) мундштука та/або внутрішньої верхньої стінки (332, 432), що утворюють камеру (334, 444) охолодження, можуть бути утворені з абсорбуючого або адсорбуючого матеріалу, який виконаний з можливістю втримання рідини, або включати його. Альтернативно або додатково, вся або частина внутрішньої області стінки (311, 411) мундштука та/або внутрішньої верхньої стінки (332, 432), що утворюють камеру (334, 444) охолодження, можуть бути виконані з можливістю направляти рідину назад до камери (342, 442) атомайзера, наприклад, за допомогою додавання мікроканалів або тому подібне.

В одному або більше варіантах реалізації картридж (300, 400) може бути виконаний таким чином, що стінка (311, 411) мундштука може містити в собі виступаючу частину, яка розташована між її ближнім кінцем (313, 413) і дальнім кінцем (317, 417). Наприклад, з посиланням на Фіг. 5 і Фіг. 7, виступаюча частина 350 може знаходитись та може проходити за окружністю від стінки 311 мундштука навколо по суті всього мундштука 309. Відстань, на яку виступаюча частина 350 проходить від стінки 311 мундштука, може бути по суті рівномірною навколо всієї окружності мундштука 309. У деяких варіантах реалізації відстань, на яку виступаюча частина 350 проходить від стінки 311 мундштука, може варіюватись в одній або більше точках навколо окружності мундштука 309. Весь картридж 300 або мундштук 309 окремо можуть бути утворені щодо поздовжньої осі (L), першої поперечної осі (T1), яка перпендикулярна поздовжній осі, та другої поперечної осі (T2), яка перпендикулярна поздовжній осі та перпендикулярна першій поперечній осі. Таким чином, весь картридж 300 і/або мундштук 309 можуть бути утворені відносно загальної довжини вздовж поздовжньої осі (L), загальної ширини вздовж першої поперечної осі (T1) та загальної глибини вздовж другої поздовжньої осі (T2). Довжина може бути більше, ніж ширина, яка в свою чергу може бути більше, ніж глибина. Відстань, на яку виступаюча частина 350 проходить вбік від стінки 311 мундштука, може бути більше вздовж другої поперечної осі (T2), ніж вздовж першої поперечної осі (T1). Таким чином, в альтернативних варіантах реалізації загальна відстань між протилежними зовнішніми краями виступаючої частини 350 через мундштук 309 вздовж першої поперечної осі (T1) може бути більше, ніж загальна відстань між протилежними краями виступаючої частини через мундштук 50 вздовж другої поперечної осі (T2); загальна відстань між протилежними зовнішніми краями виступаючої частини 350 через мундштук 309 вздовж першої поперечної осі (T1) може бути по суті рівною загальній відстані між протилежними краями виступаючої частини через мундштук 50 вздовж другої поперечної осі (T2); або загальна відстань між протилежними зовнішніми краями виступаючої частини 350 через мундштук 309 вздовж першої поперечної осі (T1) може бути менше, ніж загальна відстань між протилежними краями виступаючої частини через мундштук 55 вздовж другої поперечної осі (T2). У конкретних варіантах реалізації відстань (d2) між стінкою 311 мундштука та зовнішнім краєм виступаючої частини 350 при вимірюванні вздовж другої поперечної осі (T2) може бути більше, ніж відстань (d1) між стінкою мундштука та зовнішнім краєм виступаючої частини при вимірюванні вздовж першої поперечної осі (T1). Зазначені

відстані (d1, d2), зокрема, можуть бути виміряні приблизно в середній точці кожної з першої поперечної осі (T1) та другої поперечної осі (12).

З посиланням на Фіг. 6 і Фіг. 8, виступаюча частина 450 може знаходитись та може проходити за окружністю від стінки 411 мундштука навколо по суті всього мундштука 409. Відстань, на яку виступаюча частина 450 проходить від стінки 411 мундштука, може бути по суті рівномірною навколо всієї окружності мундштука 409. У деяких варіантах реалізації відстань, на яку виступаюча частина 450 проходить від стінки 411 мундштука, може варіюватися в одній або більше точках навколо окружності мундштука 409. Весь картридж 400 або мундштук 409 окремо можуть бути утворені щодо поздовжньої осі (L), першої поперечної осі (T1), яка перпендикулярна поздовжній осі, та другої поперечної осі (12), яка перпендикулярна поздовжній осі та перпендикулярна першій поперечній осі. Більше того, описані вище вимірювання відносно картриджа 300 на Фіг. 5 і Фіг. 6 можуть рівною мірою застосовуватися до картриджа 400.

Електричні контакти (325, 425), коли знаходяться у стінці (311, 411) мундштука, переважно можуть бути розташовані подовжно між виступаючою частиною (350, 450) та дальнім кінцем (317, 417) мундштука (309, 409). Крім того, у деяких варіантах реалізації виступаюча частина (350, 450) може бути розташована по суті на одній лінії з внутрішньою верхньою стінкою (332, 432). Таким чином, виступаюча частина (35, 450) може бути по суті паралельна та/або може знаходитись по суті в одній і тій самій горизонтальній площині з внутрішньою верхньою стінкою (332, 432). Переважно, виступаюча частина (350, 450) розташована вище випаровувальної камери (342, 442) і вище нагрівача (319, 419) вздовж поздовжньої осі (L) мундштука (309, 409).

Виступаюча частина (350, 450) може взаємодіяти з відповідним виступом на керуючому пристрої (100, 200) для забезпечення належного з'єднання картриджа (300, 400) з керуючим пристроєм. Наприклад, з посиланням на Фіг. 1, перший пристрій 100 може бути виконаний так, що отвір 110 на ближньому кінці 108 першого пристрою містить в собі поглиблення з першим виступаючим всередину виступом 121. Таким чином, поглиблення може містити першу ободкову стінку 122, яка по суті паралельна поздовжній осі пристрою 100. Перша ободкова стінка 122 проходить вниз від ближнього кінця 108 на невелику відстань, яка може по суті відповідати товщині виступаючої частини (350, 450) картриджа (300, 400) та/або товщині додаткового елемента, який може знаходитись поруч із виступаючою частиною. Наприклад, перша ободкова стінка 122, яка утворює поглиблення, що проходить вниз, може мати висоту (тобто при вимірюванні від верхньої поверхні виступаючою всередину виступу 121 до ближнього кінця 108 першого пристрою) від приблизно 1 мм до приблизно 8 мм, від приблизно 1 мм до приблизно 6 мм або від приблизно 1 мм до приблизно 5 мм. Перший виступаючий всередину виступ 121 може мати ширину (тобто відстань, на яку виступ проходить всередину від ободкової стінки 122 до кінцевого кінця) від приблизно 1 мм до приблизно 8 мм, від приблизно 1 мм до приблизно 6 мм або від приблизно 1 мм до приблизно 5 мм. Перший виступаючий всередину виступ 121 може мати по суті постійну ширину навколо всієї окружності отвору 110. У деяких варіантах реалізації перший виступ 121, що проходить всередину, може бути безперервним і, таким чином, може бути утворений з одного або множини виступів, що проходять всередину, які розташовані на відстані навколо отвору 110.

З посиланням на Фіг. 2, другий пристрій 200 аналогічно може бути виконаний так, що отвір 210 на ближньому кінці 208 другою пристрою містить в собі поглиблення з другим виступаючим всередину виступом 221. Таким чином, поглиблення може містити другу ободкову стінку 222, яка по суті паралельна поздовжній осі другого пристрою 200. Друга ободкова стінка 222 проходить вниз від другого ближнього кінця 208 на невелику відстань, яка може по суті відповідати товщині виступаючої частини (350, 450) картриджа (300, 400) та/або товщині додаткового елемента, який може знаходитись поруч із виступаючою частиною. Наприклад, друга ободкова стінка 222, яка утворює поглиблення, що проходить вниз, може мати висоту (тобто при вимірюванні від верхньої поверхні виступаючого всередину виступу 121 до ближнього кінця 108 першого пристрою) від приблизно 1 мм до приблизно 8 мм, від приблизно 1 мм до приблизно 6 мм або від приблизно 1 мм до приблизно 5 мм. Другий виступаючий всередину виступ 121 може мати ширину (тобто відстань, на яку виступ проходить всередину від ободкової стінки 122 до кінцевого кінця) від приблизно 1 мм до приблизно 8 мм, від приблизно 1 мм до приблизно 6 мм або від приблизно 1 мм до приблизно 5 мм. Другий виступаючий всередину виступ 121 може мати по суті постійну ширину навколо всієї окружності отвору 110. У деяких варіантах реалізації другий виступ 121, що проходить всередину, може бути безперервним і, таким чином, може бути утворений з одного або множини виступів, що проходять всередину, які розташовані на відстані навколо отвору 110.

В одному або більше варіантах реалізації виступаюча частина (350, 450) мундштука (309, 409) викопана з можливістю щонайменше часткового розміщення у поглибленні, яке

утворене ободковою стінкою (122, 222) так, щоб контактувати з виступаючим всередину виступом (121, 221). Таким чином, нижня поверхня виступаючої частини (350, 450) може знаходитись по суті в контакті з виступаючим всередину виступом (121, 221), а зовнішній край виступаючої частини може знаходитись по суті поруч із ободковою стінкою (122, 222).

5 Виступаюча частина (350, 450) та/або виступаючий всередину виступ (121, 221) може бути виконаний або може бути виконана з можливістю зсуву картриджа (300, 400) для з'єднання з пристроєм (100, 200). Наприклад, може бути використане магнітне з'єднання. Як показано на Фіг. 7 і 8, перший картридж 300 може містити в собі перший магніт 352, який розташований суміжно з нижньою поверхнею першої виступаючої частини 350, а другий картридж 400 може містити в собі другий магніт 452, який розташований суміжно і нижньою поверхнею другої виступаючої частини 450. Магніт (352, 452) може проходити по суті повністю навколо окружності мундштука (309, 409) або може бути безперервним так, що може бути виконаний у вигляді одного або множини дискретних магнітів. Магніт (352, 452) може бути прикріплений за допомогою адгезії до стінки (311, 411) мундштука, може бути прикріплений за допомогою адгезії до виступаючої частини (350, 450) або може бути прикріплений за допомогою адгезії як до стінки мундштука, так і до виступаючої частини. Виступаючий всередину виступ (121, 221) може бути виконаний з металу або іншого матеріалу, до якого магніт (352, 452) буде притягатися магнітною силою. У додаткових варіантах реалізації магніт (352, 452) може бути розташований на першому пристрої 100 або на другому пристрої 200. Більше конкретно, магніт (352, 452) може бути скріплений за допомогою адгезії з виступом, що проходить всередину (121, 221). У таких варіантах реалізації виступаюча частина (350, 450) може бути виконана з металу або іншого матеріалу, до якого магніт (352, 452) буде притягатися магнітною силою. У додаткових варіантах реалізації магніт (352, 452) може бути розташований на картриджі (300, 400), а також пристрої (100, 200). Таким чином, магніт, розташований суміжно з нижньою поверхнею виступаючої частини (350, 450) на картриджі (300, 400), може притягатися магнітною силою до магніту, який розташований суміжно з верхньою поверхнею виступаючого всередину виступу (121, 221) на пристрої (100, 200). Коли на мундштуці (309, 409) знаходиться магніт (352, 452), переважно, щоб загальна товщина магніту та виступаючої частини (350, 450) була по суті ідентична висоті ободкової стінки (122, 222) на пристрої (100, 200) так, щоб верхня поверхня виступаючої частини була по суті врівень з ближнім кінцем (108, 208) пристрою, коли картридж і пристрій знаходяться у взаємодії.

Як описано вище, один або обидва з першого пристрою 100 та другого пристрою 200 (або навіть додаткових пристроїв) можуть бути виконані з можливістю взаємозамінного з'єднання з одним або обома з першою картриджа 300 та другого картриджа 400 (або навіть додатковими картриджами) таким чином, що щонайменше частина ємності (301, 401) може розміщатися окремо всередині камери (112, 212) пристрою (100, 200) з утворенням випаровувальної системи у функціональній комбінації. Випаровувальна система може бути виконана так, щоб різні комбінації пристрою (100, 200) та картриджа (300, 400) призводили до системи з однією або більше різними функціональностями. Таким чином, два або більше картриджів, які виконані з можливістю об'єднання з одним пристроєм, можуть мати одну або більше різних конструкцій та/або функцій. Аналогічно, два або більше пристроїв, які виконані з можливістю об'єднання з одним картриджем, можуть мати одну або більше різних конструкцій та/або функцій.

У деяких варіантах реалізації випаровувальна система, яка містить щонайменше два пристрої та щонайменше один картридж, може бути виконана так, що щонайменше два пристрої відрізняються один від одного одним або більше аспектами. Наприклад, перший керуючий пристрій може відрізнятися від другого керуючого пристрою тим, що кожний із зовнішнього кожуха першого пристрою та зовнішнього кожуха другого пристрою виконані з різного матеріалу. В якості додаткового прикладу кожна із зовнішньої стінки першого пристрою та зовнішньої стінки другого пристрою може мати різну якість обробки поверхні. Ще в одному іншому прикладі батарея у першому пристрої може відрізнятися від батареї у другому пристрої (наприклад, відрізняється одним або більше з наступного: тип батареї, максимальна напруга й ємність). Ще в одному додатковому прикладі вузол друкованої монтажної плати у першому пристрої може відрізнятися від вузла друкованої монтажної плати у другому пристрої (наприклад, друковані вузли можуть відрізнятися одним або більше з наступного: пам'ять, програмованість користувачем, можливість керування нагрівачем і функціональність зворотного зв'язку). Ще в одному додатковому прикладі елемент зовнішнього підключення першою пристрою може відрізнятися від елемента зовнішнього підключення на другому пристрої.

У додаткових варіантах реалізації випаровувальна система, яка містить щонайменше два картриджа та щонайменше один пристрій, може бути виконана так, що щонайменше два картриджа відрізняються один від одного одним або більше аспектами. Наприклад, перший

картридж може містити в собі перший нагрівач, а другий картридж може містити в собі другий нагрівач, який відрізняється від першого нагрівача. В якості іншого прикладу перший картридж може містити в собі першу ємність, що має перший об'єм, а другий картридж може містити в собі другу ємність, що має другий об'єм, який відрізняється від першого об'єму першої ємності.

5 Ще в одному іншому прикладі перший картридж може містити в собі перший елемент для перенесення рідини, а другий картридж містить в собі другий елемент для перенесення рідини, який відрізняється від першого елемента для перенесення рідини.

У деяких варіантах реалізації пристрій (100, 200) може бути виконаний так, що щонайменше частина ємності (301, 401) видна при взаємодії картриджа (300, 400) з пристроєм. Як зазначено

10 вище, щонайменше частина зовнішньої стінки (303, 403) ємності може бути виконана щонайменше частково прозорою або напівпрозорою, так що рідина (323, 423), що міститься в ній, видна зовні. Таким чином, зовнішня стінка (104, 204) пристрою (100, 200) може бути виконана з можливістю включати вікно, через яке зовнішня стінка (303, 403) ємності та, при необхідності, будь-яка рідина (323, 423), що знаходиться в ємності (301, 401), можуть бути видні

15 при взаємодії картриджа (300, 400) з пристроєм (100, 200). Як видно з Фіг. 1, перше вікно 135 виконане у вигляді вирізу в зовнішній стінці 104 пристрою 100, який розташований біля ближнього кінця 108 пристрою. Вікно переважно розташоване для забезпечення візуального доступу в камеру 112 першого пристрою. Як показано на кресленні, виріз має по суті овальну форму; однак зрозуміло, що у даному документі охоплена будь-яка форма. У деяких варіантах реалізації вікно 135 може бути виконане у вигляді поглиблення, що проходить від ближнього

20 кінця 108 зовнішньої стінки 104 пристрою 100, на відстань до дальнього кінця 106 пристрою. В інших варіантах реалізації вікно 135 може бути виконане так, щоб не мати яких-небудь відкритих границь та, таким чином, може явно виключати конфігурацію з виїмкою, як зазначено вище. У конкретних варіантах реалізації вікно 135 може бути явно виключене з пристрою 100.

25 Більше того, вікно 135 може бути повністю відкритим, або вікно може мати прозорий елемент (наприклад, зі скла або пластику), який розташований в отворі, що утворений вікном, або закриваючий вікно на одній або обох із внутрішньої поверхні та зовнішньої поверхні зовнішньої стінки 104 пристрою 100.

Як видно з Фіг. 2, друге вікно 235 виконане у вигляді вирізу в зовнішній стінці 204 пристрою

30 200, який розташований біля ближнього кінця 208 пристрою. Вікно переважно розташоване для забезпечення візуального доступу в камеру 212 другого пристрою. Як показано на кресленні, виріз має по суті овальну форму; однак зрозуміло, що у даному документі охоплена будь-яка форма. У деяких варіантах реалізації вікно 235 може бути виконане у вигляді поглиблення, що проходить від ближнього кінця 208 зовнішньої стінки 204 пристрою 200, на відстань до

35 дальнього кінця 206 пристрою. В інших варіантах реалізації вікно 235 може бути виконане так, щоб не мати яких-небудь відкритих границь та, таким чином, може явно виключати конфігурацію з виїмкою, як зазначено вище. У конкретних варіантах реалізації вікно 235 може бути явно виключене з пристрою 200. Більше того, вікно 235 може бути повністю відкритим, або вікно може мати прозорий елемент (наприклад, зі скла або пластику), який розташований в

40 отворі, що утворений вікном, або закриваючий вікно на одній або обох із внутрішньої поверхні та зовнішньої поверхні зовнішньої стінки 204 пристрою 200.

В одному або більше варіантах реалізації перший пристрій 100 може містити в собі перше джерело 139 світла та щонайменше один отвір 137, що проходить через зовнішню стінку 104

45 першого пристрою, через який видно світло від першого джерела світла. Перше джерело 139 світла може містити, наприклад, один або більше світловипромінюючих діодів (LED), які виконані з можливістю забезпечення одного або більше кольорів світіння. Як показано на Фіг. 3, перше джерело 139 світла може бути розташоване безпосередньо на друкованій платі (PCB) 141, в яку можуть бути включені додаткові керуючі компоненти (наприклад, мікроконтролер і/або компоненти пам'яті). Отвір 137 може бути забезпечений у будь-якій потрібній формі та може

50 бути, зокрема, розташований біля дальнього кінця 106 першого пристрою 100. Отвір 137 може бути повністю відкритим або може бути заповнений, наприклад, світловодним матеріалом, або може бути покритий прозорим або напівпрозорим елементом (наприклад, склом або пластиком) на одній або обох із внутрішньої поверхні та зовнішньої поверхні зовнішньої стінки 104

55 пристрою 100. Аналогічно, другий пристрій 200 може містити в собі друге джерело 239 світла та щонайменше один отвір 237, що проходить через зовнішню стінку 204 другого пристрою, через який видно світло від другого джерела світла. Друге джерело 239 світла може містити, наприклад, один або більше світловипромінюючих діодів (LED), які виконані з можливістю забезпечення одного або більше кольорів світіння. Як показано на ФІГ. 4, друге джерело 239

60 світла може бути розташоване безпосередньо на друкованій платі (PCB) 241, в яку можуть бути включені додаткові керуючі компоненти (наприклад, мікрокоптрлер і/або компоненти пам'яті).

Отвір 237 може бути забезпечений у будь-якій потрібній формі та може бути, зокрема, розташований біля дальнього кінця 206 другого пристрою 200. Отвір 237 може бути повністю відкритим або може бути заповнений, наприклад, світловодним матеріалом, або може бути покритий прозорим або напівпрозорим елементом (наприклад, склом або пластиком) на одній або обох із внутрішньої поверхні та зовнішньої поверхні зовнішньої стінки 204 пристрою 200. Пристрій доставки аерозолю найбільше переважно містить механізм керування для керування кількістю електроенергії, що подається до тепловиробляючого елемента під час затяжки. Характерні типи електронних компонентів, їх структура та конфігурація, їх ознаки та загальні способи їх роботи описані у патенті США № 4,735,217 під авторством Gerth й ін., у патенті США № 4,947,874 під авторством Brooks й ін., у патенті США № 5,372,148 під авторством McCafferty й ін., у патенті США № 6,040,560 під авторством Fleischhauer й ін., у патенті США № 7,040,314 під авторством Nguyen й ін., у патенті США № 8.205,622 під авторством Pan, у публікації заявки на патент США № 2009/0230117 під авторством Fernando й ін., у публікації заявки на патент США № 2014/0060554 під авторством Collet й ін., у публікації заявки на патент США № 2014/0270727 під авторством Ampolini й ін., й у публікації заявки на патент США № 2015/0257445 під авторством Henry й ін., які повністю включені у даний документ за допомогою посилання.

Датчик повітряного потоку, датчик тиску або тому подібне можуть бути включені у пристрій. Наприклад, як показано на Фіг. 3, перший пристрій 100 може містити в собі датчик 143 на друкованій платі 141. Конфігурації друкованої плати та датчика тиску, наприклад, описані у публікації заявки на патент США № 2015/0245658 під авторством Worm й ін., розкриття якої включене у даний документ за допомогою посилання. Датчик 143 може бути розташований у будь-якому місці всередині першого пристрою 100, щоб піддаватися вливу потоку повітря та/або зміни тиску, яка може сигналізувати про затяжку на пристрої та, таким чином, викликати подання акумулятором 1 16 живлення на нагрівач (319, 419) у картриджі (300, 400). Наприклад, датчик 143 може бути розташований в області ближнього кінця 108 пристрою 100, наприклад, на бічних стінках 114а або нижній стінці 1 14b камери 112 першого пристрою або біля них. Аналогічно, як показано на Фіг. 4, другий пристрій 200 може містити в собі датчик 243 на друкованій платі 241; однак датчик може бути розташований у будь-якому місці у другому пристрої 200. наприклад, як безпосередньо описано нижче. В якості альтернативи, під час відсутності датчика повітряного потоку нагрівач (319, 419) може бути активований вручну, наприклад, за допомогою натискної кнопки. Додаткові характерні типи чутливих і виявляючих механізмів, їх структура та конфігурація, їх компоненти та загальні способи їх роботи описані у патенті США № 5,261,424 під авторством Sprinkel. Jr., у патенті США № 5,372,148 під авторством McCafferty й ін., й у РСТ № WO 2010/003480 під авторством Flick, які включені у даний документ за допомогою посилання.

При використанні, коли картридж (300, 400) вставлений у камеру (112, 212) пристрою, посадка може бути такою, що повітря може проходити між зовнішньою поверхнею стінки (303, 403) ємності та внутрішньою поверхнею внутрішнього каркаса (112, 212) пристрою. Таким чином, коли користувач затягується на мундштуці (309, 409), повітря може проходити між зовнішньою поверхнею стінки (303, 403) ємності та внутрішньою поверхнею внутрішнього каркаса (112, 212) пристрою, проходити через вхід (320, 420) для повітря в картриджі (300, 400), проходити через випаровувальну камеру (342, 442) для змішування з паром, що утворилася, проходить через камеру (344, 444) охолодження та в остаточному підсумку проходить через вихідний отвір (315, 415). Вхід (320, 420) для повітря може бути, зокрема, розташований у стінці (311,411) мундштука. В якості альтернативи, вхід (320, 420) для повітря може бути розташований в стінці (303, 403) ємності. Проходження повітря, як визначено вище, може бути ефективним для того, щоб викликати зниження тиску у пристрої (100, 200), який може бути виявлений датчиком (143, 243) через отвір (115, 215) для зниження тиску.

Елемент введення даних може бути включений у пристрій доставки аерозолю (та може замінювати або доповнювати датчик повітряного потоку або тиску). Для забезпечення користувачу можливості керувати функціями пристрою та/або для виводу інформації користувачу може бути включений пристрій введення даних. Будь-який компонент або комбінація компонентів можуть використовуватися в якості введення даних для керування функцією пристрою (100, 200). Наприклад, можуть бути використані одна або більше натискних кнопок, як описано у публікації США № 2015/0245658 під авторством Worm й ін., яка включена у даний документ за допомогою посилання. Аналогічно, може бути використаний сенсорний екран, як описано у заявці на патент США № 14/643,626, поданої 10 березня 2015 року під авторством Sears й ін., яка включена у даний документ за допомогою посилання. В якості додаткового прикладу компоненти, які виконані з можливістю розпізнавання жестів на основі заданих рухів пристрою доставки

аерозолі, можуть використовуватися в якості пристрою введення даних. Див. публікацію США № 2016/0158782 під авторством Henry й in., яка включена у даний документ за допомогою посилання.

У деяких варіантах реалізації пристрій введення даних може містити комп'ютер або обчислювальний пристрій, такий як смартфон або планшет. Зокрема, пристрій доставки аерозолі може бути з'єднаний з комп'ютером або іншим пристроєм за допомогою дротів, наприклад, шляхом використання шнура USB або аналогічного протоколу. Пристрій доставки аерозолі також може здійснювати зв'язок з комп'ютером або іншим пристроєм, що діють в якості пристрою введення даних, за допомогою бездротового зв'язку. Див. наприклад, системи та способи керування пристроєм за допомогою запиту на зчитування, як описано у публікації США № 2016/0007561 під авторством Ampolini й in., розкриття якої включене у даний документ за допомогою посилання. У таких варіантах реалізації додаток або інша комп'ютерна програма можуть бути використані в комбінації з комп'ютером або іншим обчислювальним пристроєм для введення команд керування у пристрій доставки аерозолі, причому такі команди керування включають, наприклад, здатність утворювати аерозоль певного складу шляхом вибору вмісту нікотину та/або вмісту додаткових ароматизаторів, що підлягають включенню, вибору загальної кількості твердих частинок (ТРМ), які передбачені на зтяжку, вибору конкретного профілю нагрівання, який буде реалізований, вибору змінюваного опору зтяжці та тому подібне.

Додаткові індикатори (наприклад, тактильні компоненти зворотного зв'язку, слухові компоненти зворотного зв'язку або тому подібне) можуть міститися на додаток до або як альтернатива СВД. Додаткові характерні типи компонентів, які подають візуальні сигнали або індикатори, такі як компоненти світловипромінюючих діодів, а також їх конструкція та використання описані у патентах США № 5,154,192 під авторством Sprinkel й in., № 8,499,766 під авторством Newton і № 8,539,959 під авторством Scatterday, й у публікації патенту США № 2015/0020825 під авторством Galloway й in. й у публікації патенту США № 2015/0216233 під авторством Sears й in., які включені у даний документ за допомогою посилання. Зрозуміло, що необхідними є не всі проілюстровані елементи. Наприклад, світловипромінюючий діод може бути відсутнім або бути замінений іншим індикатором, наприклад вібраційним індикатором. Аналогічно, датчик витрати можна замінити ручним виконавчим механізмом, таким як натискна кнопка.

В одному або більше варіантах реалізації випаровувальна система, яка утворена будь-якою комбінацією одного пристрою або пристроїв й одного картриджа або більше картриджів може додатково містити в собі зовнішній роз'єм 500, який виконаний з можливістю електричного контакту з кожним елементом зовнішнього підключення пристрою (наприклад, елементом 118 зовнішнього підключення першого пристрою й елементом 218 зовнішнього підключення другого пристрою). Зовнішній роз'єм 500 може містити в собі перший кінець 503 роз'єму та другий кінець 505 роз'єму, які з'єднані один з одним з'єднанням 507, що може бути, наприклад, шнуром змінної довжини. Перший кінець 503 роз'єму може бути виконаний з можливістю електричного та, при необхідності, механічного з'єднання з пристроєм (100, 200). Зокрема, перший кінець 503 роз'єму може містити в собі вставну стінку 503а, яка може бути розміщена у порожнині (наприклад, першій порожнині 106а на дальньому кінці 106 першого пристрою 100 або другій порожнині 206Ь на дальньому кінці 206 другого пристрою 200), що присутня на дальньому кінці (106, 206) пристрою (100, 200). Зовнішній роз'єм 500 може містити в собі множину електричних штирків 511 всередині вставної стінки 503а, які виконані з можливістю здійснення зарядки та/або передачі інформації з елементом (118, 218) зовнішнього підключення пристрою. У деяких варіантах реалізації пристрій (100, 200) може містити в собі механічний роз'єм (наприклад, перший механічний роз'єм 119 і другий механічний роз'єм 219) поруч із елементом (118, 218) зовнішнього підключення пристрою. Механічний роз'єм (119, 219) може являти собою магніт або метал (або подібний елемент), який виконаний з можливістю магнітного тяжіння до магніту. Таким чином, перший кінець 503 роз'єму може аналогічно містити в собі елемент 513 механічного з'єднання, який розташований між вставною стінкою 503а й електричними штирками 511. Елемент (513) механічного з'єднання може являти собою магніт або метал (або подібний елемент), який виконаний з можливістю магнітного тяжіння до магніту. Другий кінець 505 роз'єму може бути виконаний з можливістю підключення до комп'ютера або подібного електронного пристрою або підключення до джерела живлення. Як показано на кресленні, другий кінець 505 роз'єму має з'єднання універсальної послідовної шини (USB); однак також може бути забезпечене подібне з'єднання й/або аналогічно може бути включений адаптер (наприклад, адаптер USB/змінного струму). Наприклад, адаптер, що включає в себе USB роз'єм на одному кінці та роз'єм для блоку живлення на протилежному кінці, розкритий у публікації

заявки на патент США № 2014/0261495 під авторством Novak й ін., яка включена у даний документ за допомогою посилання.

Для систем доставки аерозолю, які охарактеризовані як електронні сигарети, композиція попередника аерозолю найбільше переважно включає тютюн або компоненти, отримані з тютюну. З одного боку, тютюн може бути представлений у вигляді частин або шматочків тютюну, таких як тонкоподрібнена, подрібнена або порошкоподібна тютюнова пластинка. Можуть бути включені тютюнові кульки, пелети або інші тверді форми, наприклад, як описано у публікації патенту США № 2015/0335070 під авторством Sears й ін., розкриття якої включене у даний документ за допомогою посилання. З іншого боку, тютюн може бути представлений у формі екстракту, такого як висушений розпиленням екстракт, що містить в собі багато водорозчинних компонентів тютюну. В якості альтернативи, тютюнові екстракти можуть мати форму екстракту з відносно високим вмістом нікотину, який також містить меншу кількість інших екстрагованих компонентів, що отримані з тютюну. В іншому відношенні компоненти, отримані з тютюну, можуть бути забезпечені у відносно чистій формі, такий як певні ароматичні агенти, отримані з тютюну. З одного боку, компонент, який одержують з тютюну й який можна використовувати у високоочищеній або по суті чистій формі, являє собою нікотин (наприклад, нікотин фармацевтичного ступеня чистоти). У деяких варіантах реалізації композиція попередника аерозолю може містити нікотин у формі вільної основи й/або апротонованій формі. Протонування може бути забезпечене за рахунок включення однієї або більше кислот у композицію попередника аерозолю. Наприклад, органічні кислоти, такі як левулінова кислота, бурштинова кислота, молочна кислота та піровиноградна кислота, можуть бути включені у попередник аерозолю з нікотином в кількостях до еквімолярної (на основі загального вмісту органічної кислоти) з нікотином. Може бути використана будь-яка комбінація органічних кислот. Наприклад, попередник аерозолю може включати від приблизно 0,1 до приблизно 0,5 моль будь-якої з однієї або більше вищевказаних органічних кислот на один моль нікотину аж до концентрації, при якій загальна кількість присутньої органічної кислоти дорівнює еквімолярній загальній кількості нікотину, що присутня у композиції попередника аерозолю.

Композиція попередника аерозолю, яку також називають композицією попередника пари, може містити різні компоненти, включаючи, наприклад, багатоатомний спирт (наприклад, гліцерин, пропіленгліколь або їх суміш), нікотин, тютюн, екстракт тютюну й/або ароматизатори. Характерні типи компонентів і складів попередника аерозолю також відомі й охарактеризовані у патенті США № 7,217,320 під авторством Robinson й у публікаціях заявок на патент США № 2013/0008457 під авторством Zheng й ін.; № 2013/0213417 під авторством Chong і № 2014/0060554 під авторством Collett й ін.; № 2015/0020823 під авторством Lipowicz. й ін.; і № 2015/0020830 під авторством Koller, а також WO 2014/182736 під авторством Bowen й ін., розкриття яких включені у даний документ за допомогою посилання. Інші попередники аерозолю, які можуть бути використані, включають попередники аерозолю, які включені у продукт VUSE® компанії R. J. Reynolds Vapor Company, у продукт BLU™ компанії Lorillard Technologies, у продукт MISTIC MENTHOL компанії Mistic Ecigs й у продукт VYPE компанії CN Creative Ltd. Також переважні гак чвані "димові соки" для електронних сигарет, які доступні від компанії Johnson Creek Enterprises LLC. Ще одні додаткові приклади композицій попередника аерозолю продаються під товарними знаками BLACK NOTE, COSMIC FOG, THE MILKMAN E-LIQUID. FIVE PAWNS, THE VAPOR CHEF, VAPE WILD, BOOSTED, Till-STEAM FACTORY, MEC11 SAUCE, CASEY JONES MAINLINE RESERVE, MITTEN VAPORS, DR. CRIMMY'S V-LIQUID, SMILEY E LIQUID, BEAN TOWN VAPOR, CUTTWOOD, CYCLOPS VAPOR. SICBOY, GOOD LIFE VAPOR, TELEOS, PINUP VAPORS, SPACE JAM, Mi. BAKER VAPOR і JIMMY THE JUICE MAN.

Кількість попередника аерозолю, який включений у систему доставки аерозолю, є такою, що засіб, що виробляє аерозоль, має прийнятні сенсорні та потрібні експлуатаційні характеристики. Наприклад, найбільше переважно, щоб достатня кількість матеріалу, що утворює аерозоль (наприклад, гліцерину та/або пропіленгліколя), була використана для забезпечення вироблення видимого основного потоку аерозолю, що у багатьох відношеннях нагадує зовнішній вигляд тютюнового диму. Кількість попередника аерозолю всередині системи, що виробляє аерозоль, може залежати від факторів, таких як кількість затяжок, бажаних на засобі, що виробляє аерозоль. В одному або більше варіантах реалізації може бути включено приблизно 1 мл або більше, приблизно 2 мл або більше, приблизно 5 мл або більше або приблизно 10 мл або більше композиції попередника аерозолю.

Інші ознаки, засоби керування або компоненти, які можуть міститися в системах доставки аерозолю згідно з розкриттям даного винаходу, описані у патенті США № 5,967,148 під авторством Harris й ін., у патенті США № 5,934,289 під авторством Watkins й ін., у патенті США

№ 5,954,979 під авторством Counts й ін., у патенті США № 6,040,560 під авторством Fleischhauer й ін., у патенті США № 8,365.742 під авторством Hon. у патенті США № 8,402,976 під авторством Fernando й ін., у публікації патенту США

№ 2010/0163063 під авторством Fernando й ін., у публікації патенту США № 2013/0192623 під авторством Tucker й ін., у публікації патенту США № 2013/0298905 під авторством Leven й ін., у публікації патенту США № 2013/0180553 під авторством Kim й ін., у публікації патенту США № 2014/0000638 під авторством Sebastian й ін., у публікації патенту США № 2014/0261495 під авторством Novak й ін., й у публікації патенту США № 2014/0261408 під авторством DePiano й ін., які включені у даний документ за допомогою посилання.

Множина модифікацій та інших варіантів реалізації даного винаходу будуть очевидні фахівцю в області техніки, до якої відноситься даний винахід, що використовує розкриття, які представлені у вищенаведеному описі та на прикладених кресленнях. Таким чином, слід розуміти, що винахід не повинен обмежуватися конкретними варіантами здійснення, які розкриті у даному документі, та те, що модифікації й інші варіанти здійснення повинні бути включені в обсяг домагань прикладеної формули винаходу. Незважаючи на те, що у даному документі використовуються конкретні терміни, вони використовуються тільки в узагальненому й описовому сенсі, а не з метою обмеження.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Випаровувальна система, яка містить:

керуючий пристрій, що має:

зовнішній кожух пристрою, який утворює зовнішню стінку пристрою, дальній кінець пристрою та ближній кінець пристрою, що містить утворений в ньому отвір;

камеру пристрою, яка утворена внутрішнім каркасом пристрою, що має щонайменше бічну стінку камери та нижню стінку камери, отвір у ближньому кінці пристрою, що забезпечує доступ у камеру пристрою;

батарею пристрою, яка розташована у зовнішньому кожусі пристрою;

вузол друкованої монтажної плати пристрою, який розташований всередині зовнішнього кожуха пристрою;

електричні роз'єми пристрою, які розташовані у камері пристрою; й

елемент зовнішнього підключення пристрою;

картридж, що містить:

ємність, яка утворена зовнішньою стінкою ємності, що містить закритий кінець та протилежний кінець, що містить стінку, що має утворений в ній отвір, причому ємність виконана з можливістю вмісту рідкої композиції;

мундштук, який утворений зовнішньою стінкою мундштука, що містить ближній кінець з вихідним отвором і дальній кінець, який взаємодіє з ємністю;

нагрівач;

елемент для перенесення рідини, щонайменше частково вставлений в отвір, який утворений у стінці протилежного кінця ємності, причому елемент для перенесення рідини виконаний з можливістю доставки рідкої композиції з ємності до нагрівача; й

електричні контакти;

причому картридж виконаний з можливістю взаємодії з керуючим пристроєм таким чином, що щонайменше частина ємності картриджа розміщена всередині камери пристрою з утворенням випаровувальної системи у функціональній комбінації з електричними контактами картриджа, електрично взаємодіючими з електричними роз'ємами пристрою.

2. Випаровувальна система за п. 1, яка містить перший керуючий пристрій та другий керуючий пристрій, причому перший керуючий пристрій та другий керуючий пристрій виконані з можливістю взаємозамінного з'єднання з картриджем таким чином, що щонайменше частина ємності картриджа виконана з можливістю роздільного розміщення у кожній з першої камери пристрою, що наявна у першому пристрої, та другої камери пристрою, що наявна у другому пристрої, з утворенням випаровувальної системи у функціональній комбінації, причому перший керуючий пристрій відрізняється від другого керуючого пристрою.

3. Випаровувальна система за п. 2, в якій перший керуючий пристрій відрізняється від другого керуючого пристрою за одним або більше наступних аспектів:

перший пристрій містить зовнішній кожух першого пристрою, а другий пристрій містить зовнішній кожух другого пристрою, причому кожний із зовнішнього кожуха першого пристрою та зовнішнього кожуха другого пристрою виконані з різного матеріалу;

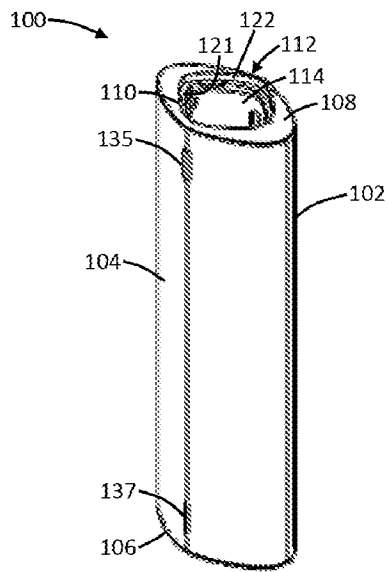
перший пристрій містить батарею першого пристрою, а другий пристрій містить батарею другого

- пристрою, причому батарея першого пристрою відрізняється від батареї другого пристрою; перший пристрій містить вузол друкованої монтажної плати першого пристрою, а другий пристрій містить вузол друкованої монтажної плати другого пристрою, причому вузол друкованої монтажної плати першого пристрою відрізняється від вузла друкованої монтажної плати другого пристрою; та
- перший пристрій містить елемент зовнішнього підключення першого пристрою, а другий пристрій містить елемент зовнішнього підключення другого пристрою, причому елемент зовнішнього підключення першого пристрою відрізняється від елемента зовнішнього підключення другого пристрою.
4. Випаровувальна система за п. 3, в якій виконані одна або обидві з наступних умов: батарея першого пристрою відрізняється від батареї другого пристрою одним або більше з наступного: тип батареї, максимальна напруга й ємність; вузол друкованої монтажної плати першого пристрою відрізняється від вузла друкованої монтажної плати другого пристрою одним або більше з наступного: пам'ять, програмованість користувачем, керування нагрівачем і функціональність зворотного зв'язку.
5. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, в якій виконані одна або обидві з наступних умов: керуючий пристрій містить вікно пристрою, що наявне у зовнішньому кожусі пристрою, причому зазначене вікно розташоване із забезпеченням візуального доступу в камеру пристрою; керуючий пристрій містить джерело світла пристрою та щонайменше один отвір, що проходить через зовнішній кожух пристрою, через який видно світло від джерела світла пристрою.
6. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, в якій виконані одна або обидві з наступних умов: зовнішня стінка ємності картриджа є прозорою або півпрозорою; дальній кінець мундштука картриджа містить обідкову стінку, яка вставлена від стінки мундштука і взаємодіє з внутрішньою областю ближнього кінця ємності.
7. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, в якій нагрівач розташований всередині випаровувальної камери.
8. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, в якій електричні контакти розташовані у стінці мундштука.
9. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, в якій стінка мундштука містить виступаючу частину, що розташована між її ближнім кінцем і дальнім кінцем.
10. Випаровувальна система за п. 9, в якій електричні контакти розташовані у стінці мундштука між виступаючою частиною та дальнім кінцем мундштука.
11. Випаровувальна система за п. 9, в якій отвір на ближньому кінці пристрою містить поглиблення з виступаючим всередину виступом.
12. Випаровувальна система за п. 11, в якій виступаюча частина мундштука виконана з можливістю щонайменше часткового розміщення у поглибленні так, щоб контактувати з виступаючим всередину виступом.
13. Випаровувальна система за п. 12, в якій виконані одна або більше з наступних умов: виступаюча частина містить магнітний компонент, а виступаючий всередину виступ містить металевий компонент, який виконаний з можливістю магнітного тяжіння; виступаючий всередину виступ містить магнітний компонент, а виступаюча частина містить металевий компонент, який виконаний з можливістю магнітного тяжіння; виступаюча частина містить магнітний компонент, і виступаючий всередину виступ містить магнітний компонент.
14. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, в якій картридж містить вхід для повітря, що розташований у зовнішній стінці мундштука.
15. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, в якій керуючий пристрій містить отвір для зниження тиску, що розташований у внутрішньому каркасі пристрою.
16. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, що містить перший картридж і другий картридж, який відрізняється від першого картриджа.
17. Випаровувальна система за п. 16, в якій виконані одна або більше з наступних умов: перший картридж містить перший нагрівач, а другий картридж містить другий нагрівач, який відрізняється від першого нагрівача; перший картридж містить першу ємність, що має перший об'єм, а другий картридж містить другу ємність, що має другий об'єм, який відрізняється від першого об'єму першої ємності; перший картридж містить перший елемент для перенесення рідини, а другий картридж містить другий елемент для перенесення рідини, який відрізняється від першого елемента для перенесення рідини.

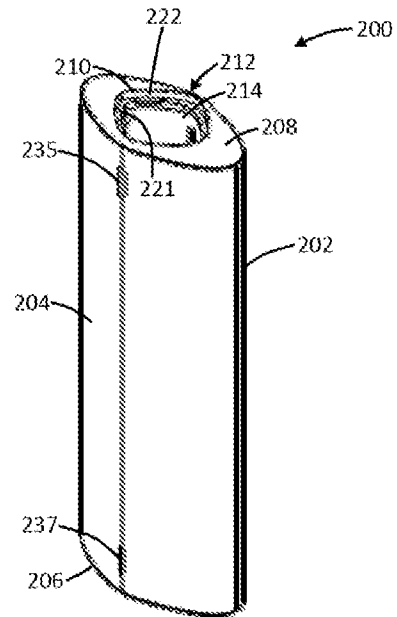
18. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, що також містить зовнішній роз'єм, який виконаний з можливістю електричного контакту з елементом зовнішнього підключення керуючого пристрою.

5 19. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, в якій, коли картридж взаємодіє з керуючим пристроєм, між зовнішньою стінкою ємності та внутрішнім каркасом пристрою камери пристрою утворений канал для потоку повітря, що проходить через вхід для повітря в картриджі.

20. Випаровувальна система за будь-яким із пп. 1-4, в якій отвір, що утворений у стінці протилежного кінця ємності, елемент для перенесення рідини та нагрівач розташовані по центру та вирівняні вздовж поздовжньої осі картриджа.



Фіг. 1



Фіг. 2

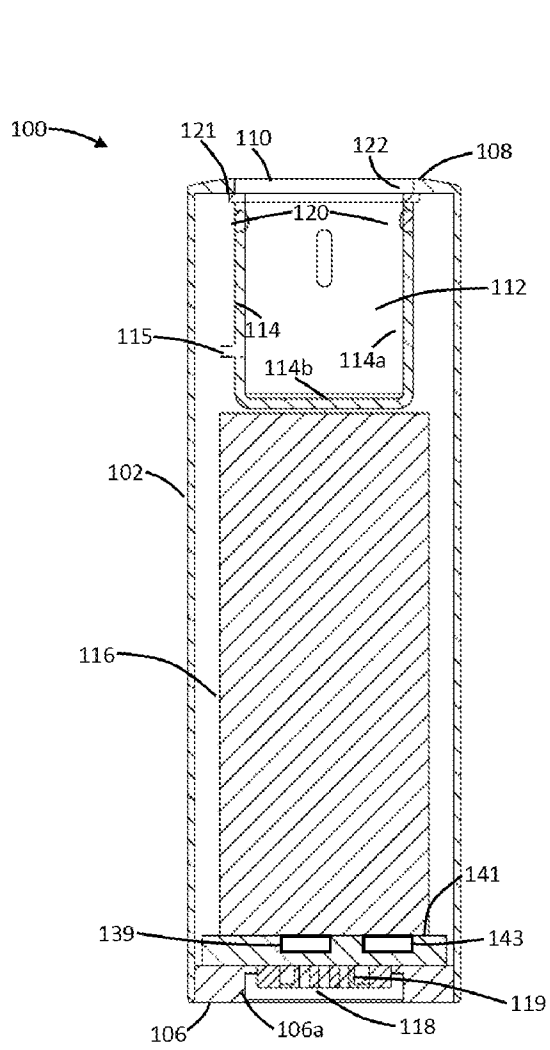


Fig. 3

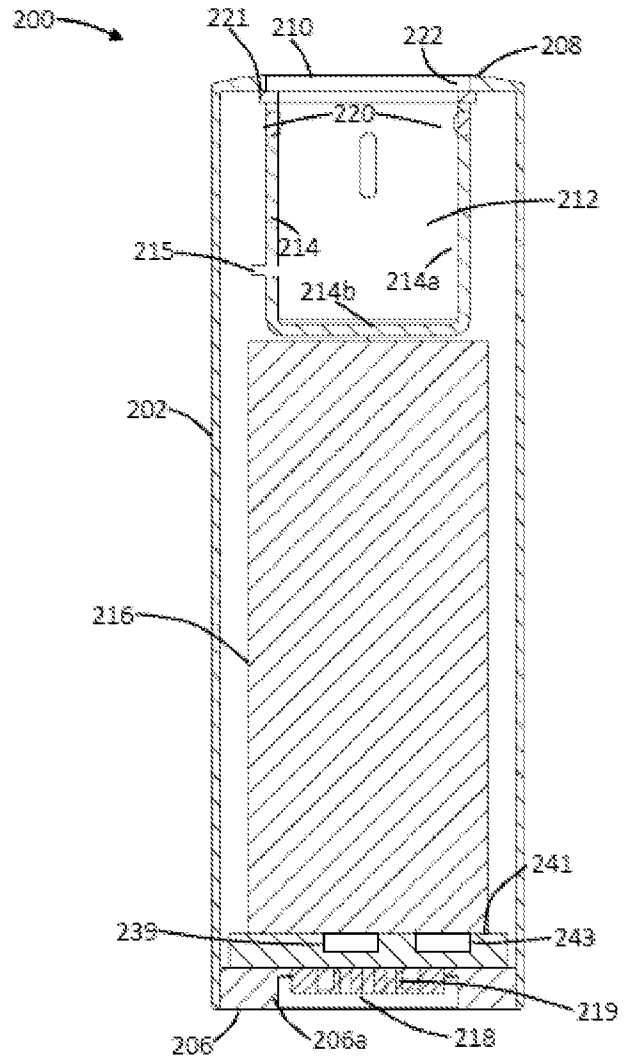


Fig. 4

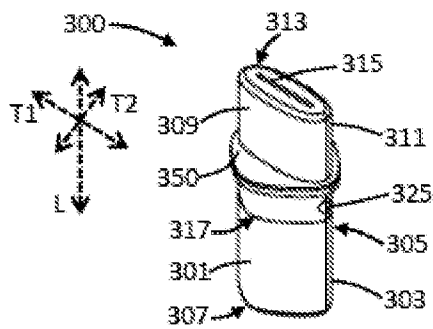


Fig. 5

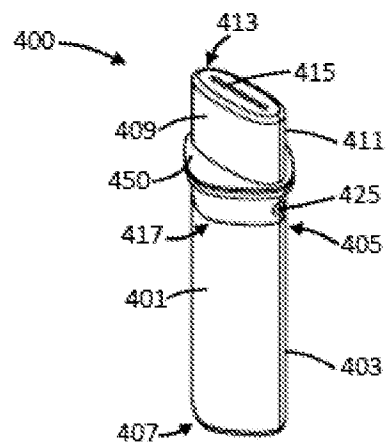


Fig. 6

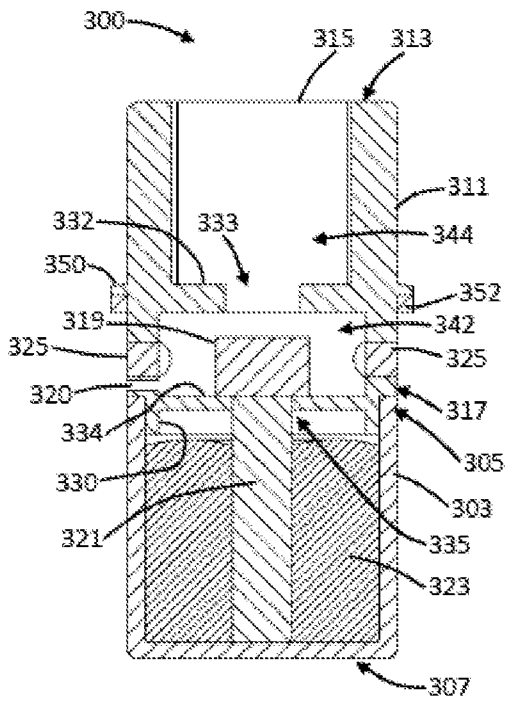


Fig. 7

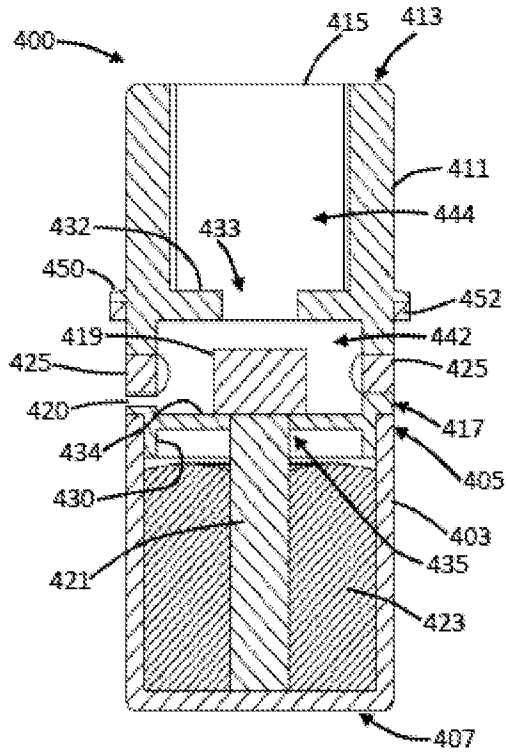


Fig. 8

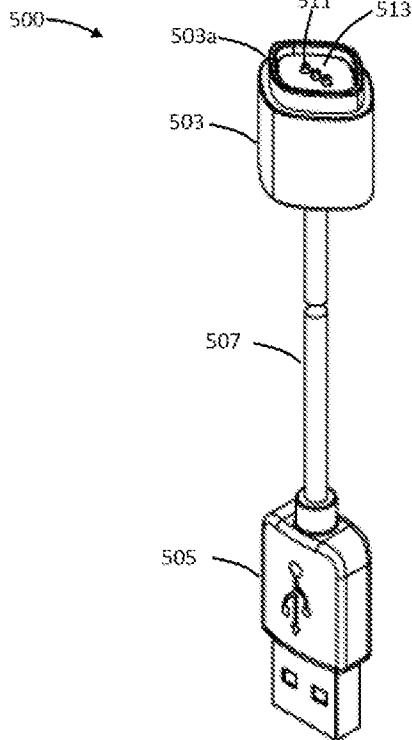


Fig. 9