



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **127946** (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

(21) Номер заявки: а 2020 06192	(72) Винахідник(и): Хеджазі Вахід (US)
(22) Дата подання заявки: 20.03.2019	(73) Володілець (володільці): РАІ СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК., 401 North Main Street, Winston-Salem, North Carolina 27101, United States of America (US)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 22.02.2024	(74) Представник: Кістерський Тимофій Арсенійович, реєстр. №457
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 15/935,105	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: US 2016143360 A1, 26.05.2016 WO 2016145072 A1, 15.09.2016 US 2014251357 A1, 11.09.2014 CN 204070536 U, 07.01.2015
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 26.03.2018	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: US	
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.12.2020, Бюл.№ 23	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 21.02.2024, Бюл.№ 8	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: PCT/IB2019/052279, 20.03.2019	

(54) ПРИСТРІЙ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЄ КЕРУВАННЯ СМАКОАРОМАТИЧНИМИ ДОБАВКАМИ**(57) Реферат:**

Даний винахід належить до картриджа для використання у пристрої доставки аерозолю та до пристрою доставки аерозолю, який містить такий картридж. Картридж містить перший резервуар, який виконаний з можливістю вміщення композиції попередника аерозолю, й розпилювач, що містить елемент для транспортування рідини, який сполучається за текучим 10 середовищем з першим резервуаром, і нагрівальний елемент, який виконаний з можливістю випаровування композиції попередника аерозолю, що транспортується елементом для транспортування рідини. Крім того, картридж містить другий резервуар, що містить дві або більше окремих камер, одна з яких містить смакоароматичну речовину. Потік повітря сконфігурований з можливістю проходження поблизу розпилювача для захоплення частинок 15 композиції попередника аерозолю, що випаровуються нагрівальним елементом. Крім того, потік повітря сконфігурований з можливістю проходження щонайменше через одну з камер другого резервуара для захоплення смакоароматичної речовини відповідної камери.

UA 127946 C2

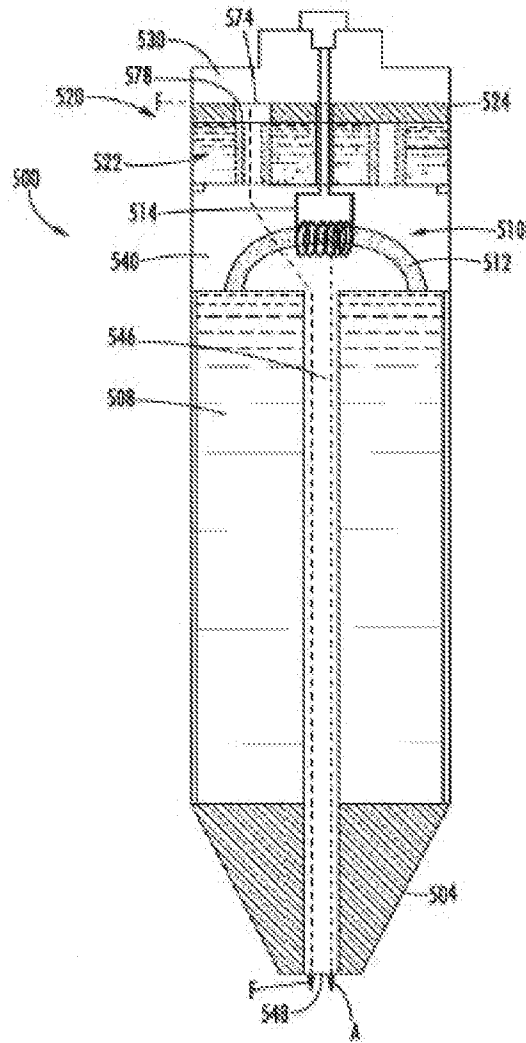


Fig. 4

ОБЛАСТЬ ТЕХНІКИ

Даний винахід відноситься до пристроїв доставки аерозолю та, зокрема, до пристрою доставки аерозолю, що містить резервуар і випарний блок, який може використовувати електричну енергію для нагрівання композиції попередника аерозолю для утворення аерозолю.

Композицію попередника аерозолю, яка може містити матеріали та/або компоненти, які виконані або отримані з тютюну або іншим способом містять тютюн, нагрівають за допомогою випарного блоку для одержання придатної для вдихання речовини для споживання людиною.

РІВЕНЬ ТЕХНІКИ

За багато років була запропонована множина курильних виробів в якості удосконалення курильних продуктів або альтернативи курильним продуктам, які основані на згорянні тютюну. Наведені в якості прикладу альтернативні варіанти містять в собі пристрої, в яких тверде або рідке паливо спалюють для передання тепла тютюну, або в яких використовують хімічну реакцію для забезпечення такого джерела тепла. Приклади включають курильні вироби, які описані у патенті США № 9 078 473 під авторством Worm й ін., який включений у дану заявку за допомогою посилання.

Метою вдосконалених або альтернативних варіантів курильних виробів, як правило, було забезпечення відчуттів, які пов'язані з палінням сигарети, сигари або трубки, але без доставки в значній кількості продуктів неповного згорання та піролізу. З цією метою були запропоновані численні курильні продукти, генератори аромату та медичні інгалятори, які використовують електроенергію для випаровування або нагрівання легкої речовини або намагаються забезпечити відчуття паління сигарети, сигари або трубки без спалювання тютюну в значній мірі. Наприклад, різні відомі альтернативні курильні вироби, пристрої доставки аерозолю та тепловиробляючі джерела описані у патенті США № 7 726 320 під авторством Robinson й ін., й у публікаціях патентних заявок США № 2013/0255702 під авторством Griffith Jr. й ін. і № 2014/0096781 під авторством Sears й ін., які повністю включені у дану заявку за допомогою посилання. Крім того, наприклад, різні типи курильних виробів, пристроїв доставки аерозолю й електричних тепловиробляючих джерел, на які дано посилання за торговельною маркою або комерційним позначенням, представлені у публікації патентної заявки США № 2015/0220232 під авторством Bless й ін., яка включена у дану заявку за допомогою посилання. Додаткові типи курильних виробів, пристроїв доставки аерозолю й електричних тепловиробляючих джерел, на які дано посилання за торговельною маркою або комерційним позначенням, представлені у публікації патентної заявки США № 2015/0245659 під авторством DePiano й ін., яка також повністю включена у дану заявку за допомогою посилання. Інші типові сигарети або курильні вироби, які описані й у деяких випадках є у продажу, представлені у патентах США № 4 735 217 під авторством Gerth й ін.; №№ 4 922 901, 4 947 874 і 4 947 875 під авторством Brooks й ін.; № 5 060 671 під авторством Counts й ін.; № 5 249 586 під авторством Morgan й ін.; № 5 388 594 під авторством Counts й ін.; № 5 666 977 під авторством Higgins й ін.; № 6 053 176 під авторством Adams й ін.; № 6 164 287 під авторством White; № 6 196 218 під авторством Voges; № 6 810 883 під авторством Felter й ін.; № 6 854 461 під авторством Nichols; № 7 832 410 під авторством Hon; № 7 513 253 під авторством Kobayashi; № 7 726 320 під авторством Robinson й ін.; № 7 896 006 під авторством Hamano; № 6 772 756 під авторством Shayan; публікаціях патентних заявок США № 2009/0095311 під авторством Hon; №№ 2006/0196518, 2009/0126745 і 2009/0188490 під авторством Hon; № 2009/0272379 під авторством Thorens й ін.; №№ 2009/0260641 і 2009/0260642 під авторством Monsees й ін.; №№ 2008/0149118 і 2010/0024834 під авторством Oglesby й ін.; № 2010/0307518 під авторством Wang; і WO 2010/091593 під авторством Hon, які включені у дану заявку за допомогою посилання.

Типові продукти, які схожі з багатьма атрибутами традиційних сигарет, сигар або трубок, випускаються під торговельними марками ACCORD® компанією Philip Morris Incorporated; ALPHA™, JOYE 510™ і M4™ компанією Innovapor LLC; CIRRUSt™ і FLING™ компанією White Cloud Cigarettes; BLU™ компанією Lorillard Technologies, Inc.; COHITA™, COLIBRI™, ELITE CLASSIC™, MAGNUM™, PHANTOM™ і SENSE™ компанією EPUFFER® International Inc.; DUOPRO™, STORM™ і VAPORKING® компанією Electronic Cigarettes, Inc.; EGAR™ компанією Egar Australia; ego-C™ і ego-T™ компанією Joyetech; ELUSION™ компанією Elusion UK Ltd; EONSMOKE® компанією Eonsmoke LLC; FIN™ компанією FIN Branding Group, LLC; SMOKE® компанією Green Smoke Inc. USA; GREENARETTE™ компанією Greenarette LLC; HALLIGAN™, HENDU™, JET™, MAXXQ™, PINK™ і PITBULL™ компанією SMOKE STIK®; HEATBAR™ компанією Philip Morris International, Inc.; HYDRO IMPERIAL™ і LXETM компанією Crown7; LOGIC™ і THE CUBAN™ компанією LOGIC Technology; LUCI® компанією Luciano Smokes Inc.; METRO® компанією Nicotek, LLC; NJOY® і ONEJOY™ компанією Sottera, Inc.; NO. 7™ компанією SS Choice LLC; PREMIUM ELECTRONIC CIGARETTE™ компанією Premiumstore

LLC; RAPP E-MYSTICK™ компанією Ruyan America, Inc.; RED DRAGON™ компанією Red Dragon Products, LLC; RUYAN® компанією Ruyan Group (Holdings) Ltd.; SF® компанією Smoker Friendly International, LLC; GREEN SMART SMOKER® компанією The Smart Smoking Electronic Cigarette Company Ltd.; SMOKE ASSIST® компанією Coastline Products LLC; SMOKING EVERYWHERE® компанією Smoking Everywhere, Inc.; V2CIGS™ компанією VMR Products LLC; VAPOR NINE™ компанією Vapornine LLC; VAPOR4LIFE® компанією Vapor 4 Life, Inc.; VEPP0™ компанією E-cigarette direct, LLC; VUSE® компанією R. J. Reynolds Vapor Company; продукт Mystic Menthol компанією Mystic Ecigs; і продукт Vype компанією CN Creative Ltd. Інші електричні пристрої доставки аерозолу та, зокрема, так звані електронні сигарети випускаються під торговельними марками COOLER VISIONS™; DIRECT E-CIG™; DRAGONFLY™; EMIST™; EVERSMOKE™; GAMUCCI®; HYBRID FLAME™; KNIGHT STICKS™; ROYAL BLUES™; SMOKETIP®; SOUTH BEACH SMOKE™.

Певні наявні варіанти здійснення пристроїв доставки аерозолу містять керуючий корпус (тобто блок джерела живлення) і картридж (тобто кожух резервуара). В керуючому корпусі може бути розташоване джерело живлення (наприклад, батарея), а в картриджі може втримуватися та/або зберігатися композиція попередника аерозолу. Було би бажано забезпечити картридж, який виконаний з можливістю додавання однієї або більше смакоароматичних добавок у композицію попередника аерозолу за бажанням користувача.

РОЗКРИТТЯ СУТНОСТІ ВІНАХОДУ

Згідно з різними варіантами здійснення даного винаходу пропонується картридж для використання у пристрої доставки аерозолу. В одному варіанті здійснення картридж містить перший резервуар, який виконаний з можливістю вмісту композиції попередника аерозолу, й розпилювач, що містить елемент транспортування рідини, який сполучається за текучим середовищем з першим резервуаром, і нагрівальний елемент, який виконаний з можливістю випаровування композиції попередника аерозолу, що транспортується елементом транспортування рідини. У наведеному як приклад варіанті здійснення картридж може додатково містити другий резервуар, що містить дві або більше окремих камер, одна з яких містить смакоароматичну речовину. Картридж виконаний з можливістю забезпечення проходження потоку повітря поблизу розпилювача для захоплення частинок композиції попередника аерозолу, що випаровуються нагрівальним елементом. Картридж виконаний з можливістю направлення потоку повітря таким чином, щоб він проходив щонайменше через одну з камер другого резервуара для захоплення смакоароматичної речовини відповідної камери.

У деяких варіантах здійснення картридж може додатково містити щонайменше одну маску на одній стороні другого резервуара, яка виконана з можливістю пропущення через себе потоку повітря, причому маска та другий резервуар виконані з можливістю переміщення відносно один одного, так що маска вибірково та попеременно направляє потік повітря, що проходить через вибрану одну або більше камер другого резервуара.

У деяких варіантах здійснення камера другого резервуара містить зовнішню оболонку, що задає внутрішню поверхню, яка оточує внутрішній канал, що утворений пористою трубкою, причому зовнішня оболонка містить смакоароматичну речовину, а внутрішній канал виконаний з можливістю забезпечення проходження потоку повітря через камеру та захоплення потоком повітря смакоароматичної речовини з внутрішньої поверхні.

У деяких варіантах здійснення на картриджі виконане візуальне маркування для позначення камер другого резервуара.

У деяких варіантах здійснення камера містить живильник для східчастого подання смакоароматичної речовини. В одному прикладі камера додатково містить виконавчий механізм для вибіркового вивільнення смакоароматичної речовини з живильника. В одному варіанті здійснення смакоароматична речовина розміщена в множині капсул. В одному варіанті здійснення виконавчий механізм виконаний з можливістю руйнування щонайменше однієї з капсул для вивільнення смакоароматичної речовини. В одному наведеному як приклад варіанті здійснення виконавчий механізм містить пару шестерень. Зубці шестерень можуть взаємодіяти таким чином, що обертання шестерень може призводити до вивільнення щонайменше однієї капсули з живильника та вивільнення смакоароматичної речовини з капсули, причому смакоароматична речовина потім захоплюється потоком повітря. В одному прикладі виконавчий механізм пускають в хід за допомогою механічної кнопки.

У деяких варіантах здійснення картридж додатково містить віконце в живильнику, яке забезпечує можливість визначення кількості смакоароматичної речовини, що залишається в живильнику.

Згідно з різними варіантами здійснення даного винаходу пропонується пристрій доставки

аерозолі. В одному варіанті здійснення пристрій доставки аерозолі містить керуючий корпус і картридж. У різних варіантах здійснення картридж містить перший резервуар, який виконаний з можливістю вмісту композиції попередника аерозолі, й розпилювач, що містить елемент транспортування рідини, який сполучається за текучим середовищем з першим резервуаром, і нагрівальний елемент, який виконаний з можливістю випаровування композиції попередника аерозолі, що транспортується елементом транспортування рідини. У наведеному як приклад варіанті здійснення картридж може також містити другий резервуар, що містить дві або більше окремих камер, одна з яких містить смакоароматичну добавку. Картридж виконаний з можливістю забезпечення проходження потоку повітря поблизу розпилювача для захоплення з собою частинок композиції попередника аерозолі, що випаровуються нагрівальним елементом. Картридж виконаний з можливістю направлення потоку повітря таким чином, щоб він проходив щонайменше через одну з камер другого резервуара для захоплення смакоароматичної речовини відповідної камери.

У деяких варіантах здійснення картридж додатково містить щонайменше одну маску на одній стороні другого резервуара, яка виконана з можливістю пропущення через себе потоку повітря, причому маска та другий резервуар виконані з можливістю переміщення відносно один одного, так що маска вибірково та попеременно направляє потік повітря, що проходить через вибрану одну або більше камер другого резервуара.

У деяких варіантах здійснення пристрою доставки аерозолі камера другого резервуара картриджа містить зовнішню оболонку, що задає внутрішню поверхню, яка оточує внутрішній канал, що утворений пористою трубкою, причому зовнішня оболонка містить смакоароматичну речовину, а внутрішній канал виконаний з можливістю забезпечення проходження потоку повітря через камеру та захоплення смакоароматичної речовини з внутрішньої поверхні.

У деяких варіантах здійснення пристрою доставки аерозолі щонайменше на одному з картриджа та керуючого корпусу виконане візуальне маркування для позначення камер другого резервуара.

У деяких варіантах здійснення пристрою доставки аерозолі камера картриджа містить живильник для східчастого подання смакоароматичної речовини. У деяких варіантах здійснення камера додатково містить виконавчий механізм для вибіркового вивільнення смакоароматичної речовини з живильника. У деяких варіантах здійснення смакоароматична речовина розміщена в множині капсул. У деяких варіантах здійснення виконавчий механізм виконаний з можливістю руйнування щонайменше однієї з капсул для вивільнення смакоароматичної речовини. В одному варіанті здійснення виконавчий механізм містить пари шестерень, причому зубці шестерень взаємодіють таким чином, що обертання шестерень може призводити до вивільнення щонайменше однієї капсули з живильника та вивільнення смакоароматичної речовини з капсули, причому смакоароматична речовина потім захоплюється потоком повітря. В одному прикладі виконавчий механізм пускають в хід за допомогою механічної кнопки.

У деяких варіантах здійснення пристрою доставки аерозолі картридж додатково містить віконце в живильнику, яке забезпечує можливість визначення кількості смакоароматичної речовини, що залишається в камері.

Слід розуміти, що розділ "Розкриття сутності винаходу" наведений тільки з метою узагальнення деяких наведених як приклад варіантів здійснення для того, щоб забезпечити базове розуміння деяких аспектів винаходу. Таким чином, слід розуміти, що вищеописані наведені в якості прикладу аспекти є тільки прикладами деяких аспектів і жодним чином не повинні розглядатися як такі, що звужують обсяг і сутність винаходу. Слід зазначити, що обсяг винаходу охоплює багато потенційних аспектів, деякі з яких більше докладно описані нижче на доповнення до наведених у даному розділі. Крім того, інші ознаки, аспекти та переваги винаходу стануть очевидними з нижченаведеного докладного опису, який наведений разом із супровідними кресленнями, на яких показані, в якості прикладу, принципи описаних аспектів.

Винахід включає, без обмеження, наступні варіанти здійснення.

Варіант 1 здійснення винаходу: Картридж для використання у пристрої доставки аерозолі, що містить: перший резервуар, який виконаний з можливістю вмісту в ньому композиції попередника аерозолі; розпилювач, що містить: елемент транспортування рідини, який сполучається за текучим середовищем з першим резервуаром; і нагрівальний елемент, який виконаний з можливістю випаровування композиції попередника аерозолі, що транспортується елементом транспортування рідини; і другий резервуар, що містить дві або більше окремих камер, одна з яких містить смакоароматичну речовину, причому картридж виконаний з можливістю забезпечення проходження потоку повітря поблизу розпилювача для захоплення частинок композиції попередника аерозолі, що випаровуються нагрівальним елементом, і при цьому картридж виконаний з можливістю направлення потоку повітря таким чином, щоб він

проходив щонайменше через одну з камер другого резервуара для захоплення смакоароматичної речовини відповідної камери.

Варіант 2 здійснення винаходу: Картридж згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, що додатково містить: щонайменше одну маску на одній стороні другого резервуара, яка виконана з можливістю пропущення через себе потоку повітря, причому маска та другий резервуар виконані з можливістю переміщення відносно один одного, так що маска вибірково та попеременно направляє потік повітря, що проходить через одну або більше камер другого резервуара.

Варіант 3 здійснення винаходу: Картридж згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, у якому камери другого резервуара містять зовнішню оболонку, що задає внутрішню поверхню, яка оточує внутрішній канал, причому зовнішня оболонка містить смакоароматичну речовину, а внутрішній канал містить пористу трубку, яка виконана з можливістю забезпечення проходження потоку повітря через камеру та захоплення смакоароматичної речовини з внутрішньої поверхні.

Варіант 4 здійснення винаходу: Картридж згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, причому на картриджі виконане візуальне маркування для позначення камер другого резервуара.

Варіант 5 здійснення винаходу: Картридж згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, який додатково містить живильник для східчастого подання смакоароматичної речовини.

Варіант 6 здійснення винаходу: Картридж згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, який додатково містить виконавчий механізм для вибіркового вивільнення смакоароматичної речовини з живильника.

Варіант 7 здійснення винаходу: Картридж згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, у якому смакоароматична речовина розміщена в множині капсул. 8

Варіант 8 здійснення винаходу: Картридж згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, у якому виконавчий механізм виконаний з можливістю руйнування щонайменше однієї з капсул для вивільнення смакоароматичної речовини.

Варіант 9 здійснення винаходу: Картридж згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, у якому виконавчий механізм містить пару шестерень, причому зубці шестерень взаємодіють таким чином, що обертання шестерень може призводити до вивільнення щонайменше однієї капсули з живильника та вивільнення смакоароматичної речовини з капсули, причому смакоароматична речовина потім захоплюється потоком повітря.

Варіант 10 здійснення винаходу: Картридж згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, у якому запуск виконавчого механізму забезпечений за допомогою механічної кнопки.

Варіант 11 здійснення винаходу: Картридж згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, що містить віконце в живильнику, яке забезпечує можливість визначення кількості смакоароматичної речовини, що залишається в живильнику.

Варіант 12 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолю, який містить: керуючий корпус і картридж, що містить: перший резервуар, який виконаний з можливістю вмісту в ньому композиції попередника аерозолю; розпилювач, що містить: елемент транспортування рідини, який сполучається за текучим середовищем з першим резервуаром; і нагрівальний елемент, який виконаний з можливістю випаровування композиції попередника аерозолю, що транспортується елементом транспортування рідини; і другий резервуар, що містить дві або більше окремих камер, одна з яких містить смакоароматичну речовину, причому картридж виконаний з можливістю направлення проходження потоку повітря поблизу розпилювача для захоплення частинок композиції попередника аерозолю, що випаровуються нагрівальним елементом, і при цьому картридж виконаний з можливістю направлення потоку повітря таким чином, щоб він проходив щонайменше через одну з камер другого резервуара для захоплення смакоароматичної речовини відповідної камери.

Варіант 13 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолю згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, в якому картридж додатково містить: щонайменше одну маску на одній стороні другого резервуара, яка виконана з можливістю пропущення через себе потоку повітря, причому маска та другий резервуар виконані з можливістю переміщення відносно один одного, так що маска вибірково та попеременно направляє потік повітря, що проходить через одну або більше камер другого резервуара.

Варіант 14 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолю згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, в якому камери другого резервуара картриджа містять зовнішню оболонку, що задає внутрішню поверхню, яка оточує внутрішній канал, причому зовнішня

оболонка містить смакоароматичну речовину, а внутрішній канал містить пористу трубку, яка виконана з можливістю забезпечення проходження потоку повітря через камеру та захоплення смакоароматичної речовини з внутрішньої поверхні.

Варіант 15 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолі згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, в якому щонайменше на одному з картриджа та керуючого корпусу виконане візуальне маркування для позначення камер другого резервуара.

Варіант 16 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолі згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, який додатково містить живильник для східчастого подання смакоароматичної речовини.

Варіант 17 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолі згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, який додатково містить виконавчий механізм для вибіркового вивільнення смакоароматичної речовини з живильника.

Варіант 18 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолі згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, в якому смакоароматична речовина розміщена в множині капсул.

Варіант 19 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолі згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, в якому виконавчий механізм виконаний з можливістю руйнування щонайменше однієї з капсул для вивільнення смакоароматичної речовини.

Варіант 20 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолі згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, в якому виконавчий механізм містить пару шестерень, причому зубці шестерень взаємодіють таким чином, що обертання шестерень може призводити до вивільнення щонайменше однієї капсули з живильника та вивільнення смакоароматичної речовини з капсули, причому смакоароматична речовина потім захоплюється потоком повітря.

Варіант 21 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолі згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, в якому запуск виконавчого механізму забезпечений за допомогою механічної кнопки.

Варіант 22 здійснення винаходу: Пристрій доставки аерозолі згідно з будь-яким попереднім варіантом здійснення, в якому картридж містить віконце в живильнику, яке забезпечує можливість визначення кількості смакоароматичної речовини, що залишається в камері.

Ці й інші ознаки, аспекти та переваги даного винаходу стануть очевидними після прочитання нижченаведеного докладного опису разом із супровідними кресленнями, які коротко описані нижче. Винахід включає будь-яку комбінацію двох, трьох, чотирьох або більше описаних вище варіантів здійснення, а також комбінації будь-яких двох, трьох, чотирьох або більше ознак або елементів, які сформульовані в даному описі винаходу, незалежно від того, чи скомбіновані такі ознаки або елементи явним чином в конкретному описі варіанта здійснення, що представлений у даній заявці. Даний опис призначений для прочитання з урахуванням усіх елементів таким чином, що будь-які окремі ознаки або елементи описаного винаходу у будь-якому з його різних аспектів і варіантів здійснення повинні вважатися взаємно комбінованими, якщо контекст явно не вказує інше.

КОРОТКИЙ ОПИС ФІГУР КРЕСЛЕНЬ

Для забезпечення розуміння аспектів винаходу далі зроблені посилання на супровідні креслення, які необов'язково виконані з дотриманням масштабу та на яких схожі елементи мають схожі номери позицій. Креслення представлені тільки як приклад і не повинні розглядатися як такі, що обмежують винахід.

На Фіг. 1 показаний вигляд збоку пристрою доставки аерозолі, який містить картридж і керуючий корпус, у зібраній конфігурації згідно зі зразковим варіантом здійснення даного винаходу;

на Фіг. 2 показаний вигляд у перспективі з просторовим поділом деталей керуючого корпусу за Фіг. 1, згідно зі зразковим варіантом здійснення даного винаходу;

на Фіг. 3 показаний вигляд у перспективі з просторовим поділом деталей картриджа за Фіг. 1, згідно зі зразковим варіантом здійснення даного винаходу;

на Фіг. 4 схематично показаний вигляд в розрізі картриджа для використання у пристрої доставки аерозолі згідно зі зразковим варіантом здійснення даного винаходу;

на Фіг. 5 показаний вигляд з просторовим поділом деталей вузла додавання смакоароматичної речовини згідно зі зразковим варіантом здійснення картриджа за Фіг. 4;

на Фіг. 6 показаний схематичний вигляд резервуара для смакоароматичної речовини згідно зі зразковим варіантом здійснення вузла додавання смакоароматичної речовини за Фіг. 5;

на Фіг. 7 схематично показаний вигляд в розрізі картриджа для використання у пристрої доставки аерозолі згідно з іншим зразковим варіантом здійснення даного винаходу;

на Фіг. 8 схематично показаний вигляд в розрізі блоку додавання смакоароматичної речовини згідно зі зразковим варіантом здійснення картриджа за Фіг. 7;

на Фіг. 9А і 9В показаний один зразковий варіант приведення в дію блоку додавання смакоароматичної речовини за Фіг. 8.

ЗДІЙСНЕННЯ ВИНАХОДУ

Даний винахід далі буде докладно описаний з посиланням на наведені в якості прикладу варіанти його здійснення. Ці наведені в якості прикладу варіанти здійснення описані таким чином, що даний винахід буде представлений всебічно й у завершеному вигляді з повним розкриттям його обсягу для фахівця в даній області. Зрозуміло, даний винахід може бути реалізований в множині різних форм і не повинен розглядатися як обмежений варіантами здійснення, які описані у даній заявці; скоріше, ці варіанти здійснення представлені таким чином, що даний винахід задовольняє відповідним юридичним вимогам. Форми однини, які використовуються в описі й у прикладеній формулі включають форми множини, якщо контекст явно не вказує на інше.

Даний винахід відноситься до пристроїв доставки аерозолі. Пристрої доставки аерозолі можуть використовувати електричну енергію для нагрівання матеріалу з утворенням придатної для вдихання речовини; при цьому такі вироби можуть бути досить компактними, щоб уважатися "портативними" пристроями. Пристрій доставки аерозолі може забезпечувати деякі або всі з відчуттів (наприклад, ритуали вдихання та видихання, типи смаків або ароматів, органолептичні ефекти, фізичне відчуття, ритуали використання, візуальні стимули, такі як створювані видимим аерозолем і т.п.) паління сигарети, сигари або трубки фактично без згоряння в якому-небудь істотному ступені якого-небудь з компонентів цього виробу або пристрою. Пристрій доставки аерозолі може не утворювати дим у тому розумінні, що аерозоль є результатом побічних продуктів згоряння або піролізу тютюну, а скоріше виріб або пристрій може утворювати пари (включаючи пари в аерозолях, які можуть вважатися видимими аерозолями та можуть бути описані як димоподібні), що є наслідком звірювання або випаровування певних компонентів виробу або пристрою, хоча в інших варіантах здійснення аерозоль може не бути видимим. У деяких варіантах здійснення винаходу пристрої доставки аерозолі можуть містити тютюн і/або компоненти, які отримані з тютюну. Таким чином, пристрій доставки аерозолі може бути охарактеризований як електронний курильний виріб, такий як електронна сигарета.

Незважаючи на те, що системи в цілому описані у даній заявці відносно варіантів здійснення винаходу, що пов'язані з пристроями доставки аерозолі, такими як електронні сигарети, слід зазначити, що механізми, компоненти, елементи та способи можуть бути реалізовані у багатьох різних формах і пов'язані з різними виробами. Наприклад, представлений у даній заявці опис може бути використаний в комбінації з варіантами здійснення традиційних курильних виробів (наприклад, сигарет, сигар, трубок і т.п.), сигарет, які використовують нагрівання тютюну замість його спалювання, та відповідного упакування для кожного з продуктів, які описані у даній заявці. Крім того, слід зазначити, що опис механізмів, компонентів, елементів і способів, що розкриті у даній заявці, представлений відносно варіантів здійснення винаходу, які відносяться до пристроїв доставки аерозолі, винятково як приклад і може бути реалізований та використаний в різних інших продуктах і способах.

Пристрої доставки аерозолі згідно з даним винаходом 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 фармацевтично активних інгредієнтів) у придатній для вдихання формі або стані. Наприклад, придатні для вдихання речовини по суті можуть перебувати у формі пари (тобто речовини, що перебуває у газовій фазі при температурі, яка нижче, ніж її критична точка). Згідно з альтернативним варіантом здійснення придатні для вдихання речовини можуть перебувати у формі аерозолі (тобто суспензії тонких твердих частинок або рідких крапель у газі). З метою простоти термін "аерозоль", який використовується у даній заявці призначений для позначення пари, газів й аерозолів тієї форми або того типу, які підходять для вдихання людиною, незалежно від того, чи є вони або не є видимими та мають або не мають форму, яка може вважатися "подібною диму".

Запропоновані згідно з винаходом пристрої доставки аерозолі при використанні можуть бути піддані різним фізичним впливам, які здійснюються людиною, що використовує курильний виріб традиційного типу (наприклад, сигарету, сигару або трубку, які вживають шляхом підпалювання та вдихання тютюну). Наприклад, користувач запропонованого згідно з даним винаходом пристрою доставки аерозолі може тримати даний виріб аналогічно традиційному типу курильного виробу, затягатися з одного кінця зазначеного виробу для вдихання аерозолі, що виробляється цим виробом, робити затяжки з вибраними інтервалами часу та т.п.

Запропоновані пристрої доставки аерозолю зазвичай містять ряд компонентів, які розташовані всередині зовнішнього корпусу або оболонки. Загальна конструкція зовнішнього корпусу або оболонки може варіюватися, та формат або конфігурація зовнішнього корпусу, яка може задавати загальний розмір і форму пристрою доставки аерозолю, також може

5 варіюватися. Як правило, подовжений корпус, що нагадує за формою сигарету або сигару, може бути виконаний з єдиної суцільної оболонки; або ж подовжений корпус може бути виконаний з двох або більше відокремлюваних компонентів. Наприклад, пристрій доставки аерозолю може містити подовжену оболонку або корпус, які можуть по суті мати трубчасту форму та відповідно походити на форму звичайної сигарети або сигари. Однак в інших варіантах здійснення

10 винаходу можуть бути використані різні інші форми та конфігурації (наприклад, прямокутна форма або форма брелока).

В одному зразковому варіанті здійснення всі компоненти пристрою доставки аерозолю розташовані всередині одного зовнішнього корпусу або оболонки. В альтернативному варіанті здійснення винаходу пристрій доставки аерозолю може містити дві або більше оболонок, які

15 з'єднані одна з одною й є відокремлюваними. Наприклад, на одному кінці пристрою доставки аерозолю може знаходитися керуючий корпус, який містить оболонку, що містить в собі один або більше компонентів багаторазового використання (наприклад, батарею, що перезаряджається, та різну електроніку для керування роботою цього виробу), а на іншому кінці пристрою до нього може бути приєднана з можливістю від'єднання оболонка, що містить в собі

20 змінну частину (наприклад, змінний картридж, що містить смакоароматичні добавки). Більше конкретні формати, конфігурації та компонування компонентів у суцільній оболонці або в розрізній багатокомпонентній оболонці будуть очевидні у світлі подальшого розкриття винаходу, який представлений у даній заявці. Крім того, різні конструкції пристрою доставки аерозолю та компонування компонентів можуть бути зрозумілі після розгляду наявних у

25 продажу електронних пристроїв доставки аерозолю.

Запропоновані згідно з даним винаходом пристрої доставки аерозолю можуть містити деяку комбінацію джерела живлення (тобто джерела електроживлення), щонайменше одного керуючого компонента (наприклад, засобу для приведення в дію, керування, регулювання та/або припинення живлення для вироблення тепла, наприклад, за рахунок керування

30 електричним струмом, що проходять від джерела живлення до інших компонентів пристрою доставки аерозолю), нагрівача або тепловиробляючого компонента (наприклад, електричного резистивного або індуктивного нагрівального елемента або компонента, який зазвичай називається частиною "розпилювача"), та композиції попередника аерозолю (наприклад, зазвичай рідини, що здатна виробляти аерозоль при впливі на неї достатньої кількості тепла, такої як інгредієнти, які зазвичай називаються "курильним соком", "рідиною для електронних

35 сигарет" і "соком для електронних сигарет"), й області або кінця мундштука для забезпечення можливості здійснення затяжки з пристрою доставки аерозолю з метою вдихання аерозолю (наприклад, заданого шляху для повітряного потоку через виріб таким чином, що утворений аерозоль може бути витягнутий через нього при затяжці).

Вирівнювання компонентів у межах запропонованого пристрою доставки аерозолю може варіюватися. У конкретних варіантах здійснення винаходу композиція попередника аерозолю може бути розташована біля кінця пристрою доставки аерозолю, який може бути виконаний з

40 можливістю розміщення поблизу рота користувача таким чином, щоб максимально збільшити доставку аерозолю користувачу. Проте, не виключені й інші конфігурації. Зазвичай нагрівальний елемент може бути розташований досить близько до композиції попередника аерозолю так, щоб тепло від нагрівального елемента могло випаровувати попередник аерозолю (який може сам містити одну або більше смакоароматичних речовин, лікарських препаратів або інших добавок) й утворювати аерозоль для доставки користувачу. Коли нагрівальний елемент нагріває композицію попередника аерозолю, аерозоль формується, вивільняється, або

50 утворюється у фізичній формі, що є підходящою для вдихання споживачем. Слід зазначити, що зазначені вище терміни слід вважати взаємозамінними, так що форми зазначеного терміну, такі як "вивільняти, вивільнення, вивільняє або вивільнений", містять в собі форми, такі як "формувати або створювати, формування або створення, формує або створює та сформований або створений". Зокрема, придатна для вдихання речовина вивільняється у вигляді пари або

55 аерозолю, або їх суміші, причому такі терміни також є взаємозамінними у даній заявці за винятком випадків, в яких вказано інше.

Як зазначено вище, пристрій доставки аерозолю може містити батарею й/або інше джерело електроживлення (наприклад, конденсатор) для подання електричного струму, що є достатнім для забезпечення різних функціональних можливостей пристрою доставки аерозолю, таких як

60 живлення нагрівача, живлення систем керування, живлення індикаторів і т.п. Джерело живлення

може бути виконане згідно з різними варіантами здійснення. В одному прикладі джерело живлення виконане з можливістю подання достатньої енергії для швидкого нагрівання нагрівального елемента з метою утворення аерозолю та постачання енергією пристрою доставки аерозолю для його використання протягом необхідного періоду часу. Джерело живлення може мати розмір, який є придатним для зручного розміщення у пристрої доставки аерозолю таким чином, що пристроєм доставки аерозолю можна зручно користуватися. Крім того, в одному варіанті здійснення джерело живлення виконане досить легким і не перешкоджає процесу паління.

Більше конкретні формати, конфігурації та компонування компонентів у межах пристрою доставки аерозолю згідно з даним винаходом будуть очевидні у світлі подальшого розкриття винаходу, який представлений нижче. Крім того, вибір різних компонентів пристрою доставки аерозолю може бути зрозумілий після розгляду наявних у продажу пристроїв доставки аерозолю. Крім того, розташування компонентів у пристрої доставки аерозолю може бути також зрозуміло після розгляду наявних у продажу електронних пристроїв доставки аерозолю. Приклади наявних у продажу продуктів, для яких їх компоненти, способи їх роботи, матеріали, що включені в них, й/або інші їхні атрибути можуть бути включені у пристрої згідно з даним винаходом, а також виробники, розробники та/або патентовласники компонентів і пов'язаних технологій, які можуть бути використані у пристрої доставки аерозолю згідно з даним винаходом, описані у патентній заявці США № 15/222 615, що була подана 28 липня 2016 р., під авторством Watson й ін., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання.

Один зразковий варіант здійснення пристрою 100 доставки аерозолю зображений на Фіг. 1. Зокрема, на Фіг. 1 зображений пристрій 100 доставки аерозолю, який містить керуючий корпус 200 і картридж 300. Керуючий корпус 200 і картридж 300 можуть бути вирівняні постійно або з можливістю роз'єднання при функціонуванні. Картридж 300 може бути з'єднаний з керуючим корпусом 200 за допомогою різних механізмів, включаючи різьбову взаємодію, взаємодію при пресовій посадці, посадку з натягом, магнітну взаємодію та т.п. Пристрій 100 доставки аерозолю може бути по суті стрижнеподібним, по суті трубчастим або по суті циліндричним у деяких варіантах здійснення, коли картридж 300 і керуючий корпус 200 знаходяться у зібраному стані. Однак, як відзначено вище, в інших варіантах здійснення винаходу можуть бути використані різні інші конфігурації, такі як прямокутна конфігурація або конфігурація у формі брелока. Крім того, незважаючи на те, що пристрої доставки аерозолю зазвичай описані у даній заявці як такі, що мають розмір і форму традиційного курильного виробу, в інших варіантах здійснення можуть бути використані відмінні конфігурації та резервуари більшої ємності, які можуть називатися "балончиками".

У конкретних варіантах здійснення винаходу картридж 300 і/або керуючий корпус 200 можуть бути одноразовими або багаторазовими. Наприклад, керуючий корпус 200 може містити змінну батарею або батарею, що перезаряджається, та/або конденсатор і, таким чином, може бути об'єднаний із зарядним пристроєм будь-якого типу, включаючи з'єднання з мережним зарядним пристроєм, з'єднання з автомобільним зарядним пристроєм (тобто прийомним гніздом прикурювача) і з'єднання з комп'ютером, наприклад, за допомогою кабелю або роз'єму універсальної послідовної шини (universal serial bus, USB) (наприклад, USB 2.0, 3.0, 3.1, USB Type-C), з'єднання з фотоелектричним гніздом (іноді називаним сонячним фотоелектричним елементом) або сонячною панеллю фотоелектричних елементів, або з бездротовим зарядним пристроєм, таким як зарядний пристрій, що використовує індуктивну бездротову зарядку (включаючи, наприклад, бездротову зарядку у відповідності зі стандартом Qi бездротової зарядки від Wireless Power Consortium (WPC)) або з бездротовим радіочастотним зарядним пристроєм. Наведена як приклад система індуктивної бездротової зарядки описана у публікації патентної заявки США № 2017/0112196 під авторством Sur й ін., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання. Крім того, у деяких варіантах здійснення картридж 300 може містити одноразовий картридж, як описано у патенті США № 8 910 639 під авторством Chang й ін., який повністю включений у дану заявку за допомогою посилання. Наприклад, картридж 300 може містити обмежену кількість композиції попередника аерозолю для забезпечення багатьох відчуттів (наприклад, ритуали вдихання та видихання, типи смаків або ароматів, органолептичні ефекти та т.п.) від паління певної кількості курильних виробів традиційного типу (наприклад, сигарет, сигар, трубок і т.д.). В деяких аспектах картридж 300 може містити певну кількість композиції попередника аерозолю, що еквівалентна кількості курильних виробів традиційних типів, які можна було би споживати для одержання відчуттів від паління типової кількості курильних виробів традиційних типів (наприклад, звичайної пачки сигарет – тобто двадцяти (20) сигарет).

На Фіг. 2 зображений вигляд із просторовим поділом деталей керуючого корпусу 200

пристрою 100 доставки аерозолію (див. Фіг. 1) згідно зі зразковим варіантом здійснення даного винаходу. Як показано на кресленні, керуючий корпус 200 може містити муфту 202, зовнішній корпус 204, ущільнювальний елемент 206, адгезивний елемент 208 (наприклад, стрічку KAPTON®), датчик 210 потоку (наприклад, датчик зтяжок або перемикач тиску), керуючий компонент 212, розпірну втулку 214, джерело 216 електроживлення (наприклад, конденсатор і/або батарею, яка може бути такою, що перезаряджається), монтажну плату щонайменше з одним індикатором 218, таким як світловипромінюючий діод (світлодіод LED), який може повідомляти споживачу стан батареї, смакоароматичної речовини, рідини й/або їх комбінації з використанням різних типів датчиків (тиску, опору, вологості та т.д.), сполучний ланцюг 220 і торцеву заглушку 222. Приклади джерел електроживлення описані у патенті США № 9 484 155 під авторством Peskegar й ін., який за допомогою посилання повністю включений у дану заявку.

Відносно датчика 210 потоку, відповідні струморегулюючі компоненти та інші струмокеруючі компоненти, включаючи різні мікроконтролери, датчики та перемикачі, для пристроїв доставки аерозолію описані у патентах США № 4 735 217 під авторством Gerth й ін., № 4 922 901 під авторством Brooks й ін., № 4 947 874 під авторством Brooks й ін., № 4 947 875 під авторством Brooks й ін., № 5 372 148 під авторством McCafferty й ін., № 6 040 560 під авторством Fleischhauer й ін., № 7 040 314 під авторством Nguyen й ін. і № 8 205 622 під авторством Pan, які повністю включені у дану заявку за допомогою посилання. Крім того, схеми керування описані у патенті США № 9 423 152 під авторством Ampolini й ін., який повністю включений у дану заявку за допомогою посилання.

В одному варіанті здійснення індикатор 218 може містити один або більше світловипромінюючих діодів. Індикатор 218 може бути з'єднаний з можливістю передання даних з керуючим компонентом 212 за допомогою сполучного ланцюга 220 та може світитися, наприклад, під час здійснення користувачем зтяжки через картридж, який з'єднаний з муфтою 202, що може бути виявлена датчиком 210 потоку. Торцева заглушка 222 може бути виконана з можливістю забезпечення видимості світіння, що створюється під нею індикатором 218. Відповідно, індикатор 218 може світитися під час використання пристрою 100 доставки аерозолію для імітації палаючого кінця курильного виробу. Однак в інших варіантах здійснення винаходу індикатор 218 може бути представлений в іншій кількості, може мати інші форми та навіть може являти собою отвір у зовнішньому корпусі (такий, щоб забезпечувати вивільнення звуку при наявності таких індикаторів).

У запропонованому згідно з даним винаходом пристрої доставки аерозолію можуть бути використані й інші додаткові компоненти. Наприклад, у патенті США № 5 154 192 під авторством Sprinkel й ін. описані індикатори для курільних виробів; у патенті США № 5 261 424 під авторством Sprinkel й ін. описані п'єзоелектричні датчики, які можуть бути пов'язані з мундштуковим кінцем пристрою, для виявлення активності губ користувача, що пов'язана з виконанням зтяжки, з наступним запуском нагрівання; у патенті США № 5 372 148 під авторством McCafferty й ін. описаний датчик зтяжки для керування потоком енергії в матрицю навантаження, що нагріває, у відповідь на падіння тиску на мундштуці; у патенті США № 5 967 148 під авторством Harris й ін. описані прийомні гнізда у курильному пристрої, які містять ідентифікатор, що виявляє неоднорідність у коефіцієнті пропускання інфрачервоного світла вставленого компонента, і контролер, який виконує підпрограму виявлення при вставці зазначеного компонента у прийомне гніздо; у патенті США № 6 040 560 під авторством Fleischhauer й ін. описаний заданий цикл включення/виключення живлення, що виконується з множиною різних фаз; у патенті США № 5 934 289 під авторством Watkins й ін. описані фотонно-оптронні компоненти; у патенті США № 5 954 979 під авторством Counts й ін. описаний засіб для зміни опору зтягуванню через курильний пристрій; у патенті США № 6 803 545 під авторством Blake й ін. описані конкретні конфігурації акумуляторної батареї для використання у курільних пристроях; у патенті США № 7 293 565 під авторством Griffen й ін. описані різні заряджаючі системи для використання з курільними пристроями; у патенті США № 8 402 976 під авторством Fernando й ін. описаний комп'ютерний інтерфейсний засіб для курільних пристроїв для полегшення зарядки та забезпечення можливості комп'ютерного керування курільними пристроями; у патенті США № 8 689 804 під авторством Fernando й ін. описана системи ідентифікації для курільних пристроїв; й у WO 2010/003480 під авторством Flick описана система виявлення потоку текучого середовища, що вказує на зтяжку в системі генерації аерозолію; всі перераховані вище винаходи за допомогою посилання повністю включені у дану заявку. Додаткові приклади компонентів, які відносяться до електронних виробів для доставки аерозолію та матеріалів або компонентів, які можуть бути використані у даному виробі, наведені у патентах США № 4 735 217 під авторством Gerth й ін., № 5 249 586 під авторством Morgan й ін., № 5 666 977 під авторством Higgins й ін.; № 6 053 176 під авторством Adams й ін.; № 6 164

287 під авторством White; № 6 196 218 під авторством Voges; № 6 810 883 під авторством Felter й ін.; № 6 854 461 під авторством Nichols; № 7 832 410 під авторством Hon; № 7 513 253 під авторством Kobayashi; № 7 896 006 під авторством Hamano; № 6 772 756 під авторством Shayan; № 8 156 944 і № 8 375 957 під авторством Hon; № 8 794 231 під авторством Thorens й ін.; № 8 851 083 під авторством Oglesby й ін.; № 8 915 254 і № 8 925 555 під авторством Monsees й ін.; і № 9 220 302 під авторством DePiano й ін.; публікаціях патентних заявок США № 2006/0196518 і № 2009/0188490 під авторством Hon, № 2010/0024834 під авторством Oglesby й ін., № 2010/0307518 під авторством Wang, WO 2010/091593 під авторством Hon і WO 2013/089551 під авторством Foo, які повністю включені у дану заявку за допомогою посилання. Різні матеріали, які описані у вищезгаданих документах, можуть бути включені у дані пристрої згідно з різними варіантами здійснення, та всі вищенаведені описи за допомогою посилання повністю включені у дану заявку.

На Фіг. 3 зображений картридж 300 пристрою 100 доставки аерозолю (див. Фіг. 1) у розібраному вигляді. Як показано на кресленні, картридж 300 може містити основу 302, вивід 304 керуючого компонента, електронний компонент 306, пристрій 308 направлення потоку, розпилювач 310, резервуар 312 (наприклад, балончик для рідини або підкладку резервуара), зовнішній корпус 314, мундштук 316, ярлик 318 і перший та другий нагрівальні виводи 320, 321 згідно зі зразковим варіантом здійснення даного винаходу. На ярлик 318 або зовнішній корпус 314 може бути нанесене маркування 330 для надання користувачу показників внутрішніх компонентів або функціональних можливостей, таких як резервуари зі смакоароматичними речовинами, як описано нижче.

У деяких варіантах здійснення перший та другий нагрівальні виводи 320, 321 можуть бути вбудовані у пристрій 308 направлення потоку або іншим способом з'єднані з ним. Наприклад, перший та другий нагрівальні виводи 320, 321 можуть бути сформовані з вставкою у пристрої 308 направлення потоку. Відповідно, пристрій 308 направлення потоку і перший та другий нагрівальні виводи спільно названі у даній заявці вузлом 322 пристрою направлення потоку. Додатковий опис першого та другого нагрівальних виводів 320, 321 і пристрою 308 направлення потоку представлений у публікації патенту США № 2015/0335071 під авторством Brinkley й ін., який повністю включений у дану заявку за допомогою посилання.

Розпилювач 310 згідно з представленим варіантом здійснення може містити елемент 324 транспортування рідини та нагрівальний елемент 326. Картридж може додатково містити транспортну заглушку основи, яка взаємодіє з основою та/або транспортну заглушку мундштука, яка взаємодіє з мундштуком, для захисту основи і мундштука та запобігання влучення в них забруднень перед використанням, як описано, наприклад, у патенті США № 9 220 302 під авторством DePiano й ін., який повністю включений у дану заявку за допомогою посилання.

Основа 302 може бути з'єднана з першим кінцем зовнішнього корпусу 314, а мундштук 316 може бути з'єднаний з протилежним другим кінцем зовнішнього корпусу з істотним або повним закриттям розташованих у ньому інших компонентів картриджа 300. Наприклад, вивід 304 керуючого компонента, електронний компонент 306, пристрій 308 направлення потоку, розпилювач 310 і резервуар 312 можуть бути у значній мірі або повністю розташовані всередині зовнішнього корпусу 314. Ярлик 318 може щонайменше частково оточувати зовнішній корпус 314 і при необхідності основу 302 та містити нанесену на нього інформацію, таку як ідентифікатор продукту. Основа 302 може бути виконана з можливістю взаємодії з муфтою 202 керуючого корпусу 200 (див., наприклад, Фіг. 2). У деяких варіантах здійснення основа 302 може містити елементи запобігання обертання, які по суті запобігають відносному обертанню між картриджем і керуючим корпусом, як описано у публікації патентної заявки США № 2014/0261495 під авторством Novak й ін., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання.

Резервуар 312 може бути виконаний з можливістю втримання композиції попередника аерозолю. Крім того, деякі типові компоненти та склади попередника аерозолю представлені й охарактеризовані у патентах США № 7 726 320 під авторством Robinson й ін., № 8 881 737 під авторством Collett й ін. і № 9 254 002 під авторством Chong й ін.; публікаціях заявок на патент США № 2013/0008457 під авторством Zheng й ін., № 2015/0020823 під авторством Lipowicz й ін. і № 2015/0020830 під авторством Koller, а також у WO 2014/182736 під авторством Bowen й ін., зміст яких включений у дану заявку за допомогою посилання. Інші попередники аерозолю, які можуть бути використані у пристрої доставки аерозолю, включають попередники аерозолю, включені у продукт VUSE® компанії R. J. Reynolds Vapor Company, продукт BLU компанії Lorillard Technologies, продукт MISTIC MENTHOL компанії Mistic Ecigs і продукт VYPE компанії CN Creative Ltd. Крім того, бажаними є так звані "курильні соки" для електронних сигарет, що

випускаються компанією Johnson Creek Enterprises LLC. Варіанти здійснення шипучих матеріалів, які можуть бути використані з попередником аерозолі, описані як приклад у публікації патентної заявки США № 2012/0055494 під авторством Hunt й ін., зміст якої включений у дану заявку за допомогою посилання. Крім того, використання шипучих матеріалів описане, наприклад, у патентах США № 4 639 368 під авторством Niazi й ін., № 5 178 878 під авторством Wehling й ін., № 5 223 264 під авторством Wehling й ін., № 6 974 590 під авторством Pather й ін., № 7 381 667 під авторством Bergquist й ін., № 8 424 541 під авторством Crawford й ін., № 8 627 828 під авторством Strickland й ін. і № 9 307 787 під авторством Sun й ін.; а також у публікації патентної заявки США № 2010/0018539 під авторством Brinkley й ін. й у публікації міжнародної заявки PCT WO 97/06786 під авторством Johnson й ін., які включені у дану заявку за допомогою посилання. Додатковий опис варіантів здійснення композицій попередника аерозолі, включаючи опис тютюну або компонентів, які отримані з тютюну, представлений у публікаціях патентних заявок США № 15/216 582 і № 15/216 590, що були подані 21 липня 2016 р., під авторством Davis й ін., які повністю включені у дану заявку за допомогою посилання.

Резервуар 312 може містити множину шарів нетканих волокон, які сформовані у вигляді трубки, що охоплює внутрішню частину зовнішнього корпусу 314 картриджа 300. Таким чином, у резервуарі 312 можуть сорбційно втримуватися, наприклад, рідкі компоненти. Резервуар 312 з'єднаний за текучим середовищем з елементом 324 транспортування рідини. Таким чином, елемент 324 транспортування рідини може бути виконаний з можливістю транспортування рідини від резервуара 312 до нагрівального елемента 326 за рахунок дії капілярних сил або інших механізмів транспортування рідини. Резервуар 312 не обмежений типом підкладки резервуара з абсорбційним шаром. Резервуар 312 може містити кожух або балончик, який втримує попередник аерозолі у вигляді вільно текучої рідини. Резервуар 312 може бути або може не бути багаторазовим.

Як показано, елемент 324 транспортування рідини може знаходитися у прямому контакті з нагрівальним елементом 326. Як додатково показано на Фіг. 3, нагрівальний елемент 326 може містити дріт, що утворює множину витків, які намотані навколо елемента 324 транспортування рідини. У деяких варіантах здійснення нагрівальний елемент 326 може бути утворений за допомогою намотування дроту навколо елемента 324 транспортування рідини, як описано у патенті США № 9 210 738 під авторством Ward й ін., який за допомогою посилання повністю включений у дану заявку. Крім того, у деяких варіантах здійснення дріт може утворювати витки з мінливим кроком, як описано у патенті США № 9 277 770 під авторством DePiano й ін., який повністю включений у дану заявку за допомогою посилання. Для утворення нагрівального елемента 326 можуть бути використані різні варіанти здійснення матеріалів, які виконані з можливістю вироблення тепла при пропущенні через них електричного струму. Приклади матеріалів, з яких може бути утворена дрова котушка, включають в себе кантал (FeCrAl); ніхром; дисиліцид молібдену (MoSi₂); силіцид молібдену (MoSi); дисиліцид молібдену, легований алюмінієм (Mo(Si, Al)₂); графіт і матеріали на основі графіту; а також кераміку (наприклад, кераміку з позитивним або негативним коефіцієнтом температурного розширення).

Однак для утворення нагрівального елемента 326 можуть бути використані різні інші варіанти здійснення способів, і в розпилювачі 310 можуть бути використані різні інші варіанти здійснення нагрівальних елементів. Наприклад, в розпилювачі може бути використаний штампований нагрівальний елемент, як описано у публікації патентної заявки США № 2014/0270729 під авторством DePiano й ін., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання. На додаток до вищевказаного, додаткові типові нагрівальні елементи та матеріали для використання в цих елементах описані у патентах США № 5 060 671 під авторством Counts й ін., № 5 093 894 під авторством Deevi й ін.; № 5 224 498 під авторством Deevi й ін., № 5 228 460 під авторством Sprinkel Jr. й ін., № 5 322 075 під авторством Deevi й ін., № 5 353 813 під авторством Deevi й ін., № 5 468 936 під авторством Deevi й ін., № 5 498 850 під авторством Das, № 5 659 656 під авторством Das, № 5 498 855 під авторством Deevi й ін., № 5 530 225 під авторством Hajaligol, № 5 665 262 під авторством Hajaligol, № 5 573 692 під авторством Das й ін. і № 5 591 368 під авторством Fleischhauer й ін., які повністю включені у дану заявку за допомогою посилання. Крім того, в інших варіантах здійснення винаходу може бути використане хімічне нагрівання. Різні додаткові приклади нагрівачів і матеріалів, які використовуються для утворення нагрівачів, описані у патенті США № 8 881 737 під авторством Collett й ін., який включений у дану заявку за допомогою посилання, як зазначено вище.

У даному пристрої доставки аерозолі можуть бути використані різні компоненти нагрівача. У різних варіантах здійснення може бути використаний один або більше мікронагрівачів або подібних твердотільних нагрівачів. Мікронагрівачі й розпилювач, що містить мікронагрівачі, які підходять для використання у запропонованих пристроях, представлені у патенті США

№ 8 881 737 під авторством Collett й ін., який повністю включений у дану заявку за допомогою посилання.

Перший нагрівальний вивід 320 і другий нагрівальний вивід 321 (наприклад, позитивний та негативний нагрівальні виводи) виконані з можливістю взаємодії з протилежними кінцями нагрівального елемента 326 та можливістю утворення електричного з'єднання з керуючим корпусом 200 (див., наприклад, Фіг. 2), коли картридж 300 з'єднаний з ним. Крім того, коли керуючий корпус 200 з'єднаний з картриджем 300, електронний компонент 306 може утворювати електричне з'єднання з керуючим корпусом за допомогою виводу 304 керуючого компонента. Керуючий корпус 200 може, таким чином, використовувати електронний керуючий компонент 212 (див. Фіг. 2) для визначення дійсності картриджа 300 та/або виконання інших функцій. Крім того, різні приклади електронних керуючих компонентів і функцій, які виконуються цими компонентами, описані у публікації патентної заявки США № 2014/0096781 під авторством Sears й ін., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання.

Під час використання користувач може виконувати затяжку через мундштук 316 картриджа 300 пристрою 100 доставки аерозолю (див. Фіг. 1). Це може призводити до проходження повітря через отвір у керуючому корпусі 200 (див., наприклад, Фіг. 2) або в картриджі 300. Наприклад, в одному варіанті здійснення отвір може бути виконаний між муфтою 202 та зовнішнім корпусом 204 керуючого корпусу 200 (див., наприклад, Фіг. 2), як описано у патенті США № 9 220 302 під авторством DePiano й ін., який повністю включений у дану заявку за допомогою посилання. Однак, в інших варіантах здійснення винаходу потік повітря може бути прийнятий через інші деталі пристрою 100 доставки аерозолю. Як зазначено вище, у деяких варіантах здійснення картридж 300 може містити пристрій 308 направлення потоку. Пристрій 308 направлення потоку може бути виконаний з можливістю направлення потоку повітря, який отриманий від керуючого корпусу 200, до нагрівального елемента 326 розпилювача 310.

Датчик у пристрої 100 доставки аерозолю (наприклад, датчик 210 потоку в керуючому корпусі 200; див. Фіг. 2) може виявляти затяжку. При виявленні затяжки керуючий корпус 200 може направляти електричний струм на нагрівальний елемент 326 через схему, що містить перший нагрівальний вивід 320 і другий нагрівальний вивід 321. Відповідно, нагрівальний елемент 326 може випаровувати композицію попередника аерозолю, яка направляється в зону утворення аерозолю з резервуара 312 елементом 324 транспортування рідини. Таким чином, мундштук 326 може забезпечувати можливість проходження через нього повітря та пари, що захоплюється, (тобто компонентів композиції попередника аерозолю у придатній для вдихання формі) з картриджа 300 до споживача, що виконує затяжку через мундштук.

Різні інші подробиці, що стосуються компонентів, які можуть утримуватися в картриджі 300, наведені, наприклад, у публікації патентної заявки США № 2014/0261495 під авторством DePiano й ін., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання. Додаткові компоненти, які можуть бути включені в картридж 300, і подробиці, що їх стосуються, наведені, наприклад, у публікації патенту США № 2015/0335071 під авторством Brinkley й ін., що була подана 23 травня 2014 р., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання.

Різні компоненти запропонованого згідно з даним винаходом пристрою доставки аерозолю можуть бути вибрані з описаних відомих і наявних у продажу компонентів. Наприклад, зроблене посилання на резервуар і систему нагрівача для керованої доставки різних матеріалів, що розпорошуються, в електронному курильному виробі, який описаний у публікації патентної заявки США № 2014/0000638 під авторством Sebastian й ін., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання.

В іншому варіанті здійснення по суті весь картридж може бути виконаний з одного або більше вуглецевих матеріалів, які можуть забезпечувати переваги у відношенні біорозкладаності та відсутності дрітків. Щодо цього нагрівальний елемент може містити вуглецеву піну, резервуар може містити карбонізовану тканину, та графіт може бути використаний для утворення електричного з'єднання з джерелом живлення та керуючим компонентом. Зразковий варіант здійснення картриджа на основі вуглецю описаний у публікації патентної заявки США № 2013/0255702 під авторством Griffith й ін., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання.

Однак у деяких варіантах здійснення може бути бажано забезпечити пристрої доставки аерозолів і, зокрема, картриджі для використання у пристроях доставки аерозолів з альтернативними конфігураціями. У цьому зв'язку, на Фіг. 4 схематично зображений вигляд в розрізі картриджа 500 для використання у пристрої доставки аерозолю згідно з першим зразковим варіантом здійснення даного винаходу. Якщо не описано та/або зображено інше, компоненти пристрою доставки аерозолю та, зокрема, керуючий корпус для використання із зображеним картриджем, можуть бути по суті аналогічними або такими ж, як відповідні

компоненти, що описані вище.

Як показано на Фіг. 4-6, й як більше докладно описано нижче, картридж 500 зображеного варіанта здійснення містить наступні компоненти: мундштук 504, основний резервуар 508, розпилювач 510 (який містить елемент 512 транспортування рідини та нагрівальний елемент 514), вузол 520 додавання смакоароматичної речовини, який містить резервуар 522 для смакоароматичної речовини, і перемикач смакоароматичної речовини у вигляді маски 524, яка утворює пристрій керування для шляху потоку повітря, й основа 530 картриджа, яка виконана з можливістю забезпечення механічного й електричного з'єднання між картриджем і керуючим корпусом. Як зрозуміло з вищенаведеного опису, картридж 500, що показаний на Фіг. 4-6, може бути виконаний з можливістю розрізної взаємодії з керуючим корпусом за допомогою основи 530 картриджа таким чином, щоб утворювати пристрій доставки аерозолі. У різних варіантах здійснення керуючий корпус може бути подібний описаному вище керуючому корпусу 200 (див. Фіг. 2) або бути таким же як він, і, отже, його опис не повторюється. Однак слід зазначити, що в інших варіантах здійснення керуючий корпус може відрізнятися від описаного вище. Крім того, у деяких варіантах здійснення керуючий корпус пристрою доставки аерозолі може мати форму, яка відрізняється від описаної вище, наприклад, може являти собою портативний керуючий корпус у формі брелока.

У різних варіантах здійснення основний резервуар 508 може являти собою резервуар балонного типу, який виготовлений з одного або більше з множини матеріалів, що включають, наприклад, металевий матеріал, скляний матеріал, керамічний матеріал і/або пластиковий матеріал, такий як, наприклад, акриловий матеріал (приміром, поліметилметакрилат, поліетилен, поліестер і т.д.). У деяких варіантах здійснення основний резервуар 508 може містити напівпрозорий або прозорий матеріал, так що користувач може бачити кількість композиції попередника аерозолі, що залишається в ньому. В одному варіанті здійснення основний резервуар 508 виконаний з полікарбонату, поліпропілену або тритану (Tritan™). У деяких варіантах здійснення основний резервуар 508 виконаний у вигляді балончика для вмісту в ньому рідкої композиції попередника аерозолі у вигляді вільно текучої рідини. В альтернативних варіантах здійснення основний резервуар 508 може містити пористий матеріал для втримання композиції попередника аерозолі, як описано вище відносно резервуара 312 (Фіг. 3).

Основа 530 картриджа 500 та відповідний з'єднувач керуючого корпусу 200 (Фіг. 2) виконані таким чином, що при з'єднанні один з одним основа картриджа та керуючий корпус важко переміщуються відносно один одного. Слід зазначити, що таке з'єднання може бути створене з використанням будь-яких підходящих сполучних засобів, як описано вище. Наприклад, у деяких варіантах здійснення основа картриджа та керуючий корпус можуть бути з'єднані за допомогою нарізного сполучення, магнітного з'єднання, з'єднання, що закладається, та/або байонетного з'єднання, причому основа картриджа (або керуючий корпус) може містити один або більше штифтів, а керуючий корпус (або основа картриджа) може містити один або більше відповідних L-подібних пазів.

Як описано вище, один аспект основи 530 картриджа може полягати в забезпеченні електричного з'єднання з джерелом 216 живлення керуючого корпусу 200 (Фіг. 2), так що електричний струм може бути вибірково поданий на розпилювач 510 і, зокрема, на нагрівальний елемент 514.

У різних варіантах здійснення елемент 512 транспортування рідини може містити пористий моноліт. Наприклад, у зображеному варіанті здійснення елемент 512 транспортування рідини може містити керамічний матеріал, так що композиція попередника аерозолі, яка подана до елемента 512 транспортування рідини, може бути абсорбована в ньому для утворення аерозолі. В іншому прикладі елемент 512 транспортування рідини може бути виконаний з кварцового волокна, бавовни, сітки, інших пористих металів або інших матеріалів на основі целюлози. В одному варіанті здійснення керамічний елемент транспортування рідини точної форми може бути виготовлений з використанням технологій адитивного виробництва або 3D-друку. Елемент 512 транспортування рідини може бути закріплений безпосередньо в отворах, які створені в основному резервуарі 508. В альтернативному варіанті між елементом 512 транспортування рідини й основним резервуаром 508 може бути розташований додатковий губчастий диск, такий як пориста прокладка, що виготовлений з полімерів, кераміки та т.п. з високою абсорбуючою здатністю. У різних варіантах здійснення нагрівальний елемент 514 може бути обгорнений або намотаний навколо елемента 512 транспортування рідини, як показано на кресленні. У деяких варіантах здійснення дріт нагрівального елемента 514 може містити титан, кантал (FeCrAl), ніхром, нікель, нержавіючу сталь, дисиліцид молібдену (MoSi₂), силіцид молібдену (MoSi), дисиліцид молібдену, легований алюмінієм (Mo(Si, Al)₂), графіт і матеріали на

основі графіту; кераміку (наприклад, кераміку з позитивним або негативним температурним коефіцієнтом), вольфрам і сплави на основі вольфраму або будь-які інші підходящі матеріали, такі як ті, які зазначені в іншому місці даної заявки. Вольфрам і сплави на основі вольфраму можуть бути корисні в тому розумінні, що ці матеріали можуть визначати коефіцієнт розширення, який підходить для використання з багатьма керамічними матеріалами, що можуть бути використанні в елементі 512 транспортування рідини.

Як відзначено, згідно з деякими варіантами здійснення розпилювач 510 може бути утворений за допомогою намотування дроту навколо елемента 324 транспортування рідини, як описано у патенті США № 9 210 738 під авторством Ward й ін., який за допомогою посилання повністю включений у дану заявку. Однак для утворення розпилювача 510 можуть бути використані різні інші способи, та в розпилювачі можуть бути використані різні інші варіанти здійснення нагрівального елемента. Наприклад, металева сітка може бути розташована навколо циліндричного ґнота, або стрічкоподібна металева сітка може бути розташована на стрічкоподібному або листоподібному ґноті. Наприклад, нагрівальний елемент може бути виконаний з можливістю нагрівання композиції попередника аерозолі, яка розташована всередині елемента транспортування рідини, за допомогою нагрівання випромінюванням, як описано у публікації патентної заявки США № 2017/0020193, що була подана 3 грудня 2015 р., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання. В інших варіантах здійснення нагрівальний елемент 514 може бути виконаний з можливістю нагрівання композиції попередника аерозолі за допомогою індукційного нагрівання, як описано у публікації патентної заявки США № 2017/0127722, що була подана 6 листопада 2015 р., яка повністю включена у дану заявку за допомогою посилання. У даному пристрої доставки аерозолі можуть бути використані різні компоненти нагрівача. У різних варіантах здійснення може бути використаний один або більше мікронагрівачів або подібних твердотільних нагрівачів. Мікронагрівачі й розпилювачі, що містять мікронагрівачі, які підходять для використання у запропонованих пристроях, представлені у патенті США № 8 881 737 під авторством Collett й ін., який повністю включений у дану заявку за допомогою посилання.

Хоча це не зображено таким чином, у деяких варіантах здійснення дріт нагрівального елемента 514 може бути щонайменше частково забитий в елемент 512 транспортування рідини. У цьому зв'язку, у випадку керамічного елемента 512 транспортування рідини дріт нагрівального елемента 514 може бути забитий в елемент 512 транспортування рідини до того, як елемент 512 транспортування рідини буде обпалений у високотемпературній печі, що відома як випалювальна піч. Наприклад, дріт може бути намотаний навколо довгої ділянки матеріалу основи, з якого виготовлена кераміка, перед випалюванням матеріалу. Приклади таких матеріалів основи, які використовуються для утворення кераміки в елементі 512 транспортування рідини, можуть включати в себе глину, оксиди, неоксиди та композити. Таким чином, дріт може щонайменше частково бути забитий в матеріал основи при намотуванні навколо нього. Потім матеріал основи та дріт можуть бути піддані випалюванню у випалювальній печі. Після цього продукт за допомогою пили або іншого ріжучого пристрою може бути розділений на окремі розпилювачі необхідної довжини. В іншому варіанті здійснення нагрівальний елемент може бути поміщений щонайменше частково в ґніт після випалювання кераміки, причому нагрівальний елемент у каналах в кераміці сформований з використанням технології адитивного виробництва або 3D-друку.

У зображеному варіанті здійснення навколо розпилювача 510 утворена камера 540 розпилювача. Камера 540 розпилювача сполучається за текучим середовищем з аерозольним каналом 546, який проходить через основний резервуар 508 і закінчується отвором 548, що проходить через мундштук 504 картриджа 500.

На Фіг. 5 більше докладно зображений вузол 520 додавання смакоароматичної речовини на вигляді у перспективі з просторовим розподілом деталей. У зображеному варіанті здійснення вузол 520 додавання смакоароматичної речовини розташований перед камерою 540 розпилювача за напрямком потоку. В інших варіантах здійснення вузол 520 додавання смакоароматичної речовини може бути розташований після камери 540 розпилювача за напрямком потоку. Вузол 520 додавання смакоароматичної речовини містить резервуар 522 для смакоароматичної речовини та маску 524. Резервуар 522 для смакоароматичної речовини може містити корпус 556 і кришку 558. Корпус 556 і кришка 558 можуть бути виконані з полімерів (ацетат, поліетилен, поліпропілен, силікон, поліестер, поліуретан і т.д.), кераміки (наприклад, оксид алюмінію) або металів (наприклад, алюміній). Корпус 556 може бути виготовлений у вигляді касети, яка виконана з можливістю вилучення з картриджа 500. Резервуар 522 для смакоароматичної речовини та маска 524 можуть утворювати модуль, який може бути легко зібраний як частина картриджа 500, або в альтернативному варіанті можуть утворювати змінну

частину картриджа.

У зображеному варіанті здійснення резервуар 522 для смакоароматичної речовини розділений на чотири окремі камери або ароматичні секції 560. Даний винахід не обмежений чотирма ароматичними секціями 560, але може мати меншу або більшу кількість таких секцій. Кожна з ароматичних секцій 560 виконана з можливістю східчастого подання смакоароматичної речовини, яка може бути вибірково додана в аерозоль, що виходить з отвору 548 в мундштуці 504. Кожна ароматична секція 560 може містити смакоароматичну речовину, хоча одна ароматична секція 560 резервуара 522 для смакоароматичної речовини може бути навмисно залишена порожньою, щоб користувач міг отримувати аерозоль, що містить тільки композицію попередника аерозолі, яка знаходиться в основному резервуарі 508. Порожня ароматична секція 560 може називатися обвідною секцією резервуара 522 для смакоароматичної речовини.

Кожна ароматична секція 560 може утворювати свій власний резервуар. В одному прикладі користувач може створювати свою власну унікальну комбінацію ароматичних секцій 560, що включає можливість вибору тієї самої смакоароматичної речовини для кожної ароматичної секції.

У деяких варіантах здійснення ароматична секція 560 може містити секцію резервуара 522 для смакоароматичної речовини, яка містить в собі смакоароматичну речовину. Смакоароматична речовина може бути забезпечена у вигляді рідини, твердої речовини або гелю, які можуть бути представлені у вигляді окремих крапель або частинок. В інших варіантах здійснення ароматична секція 560 може містити підкладку або інший матеріал, в якому абсорбована або іншим способом утримується смакоароматична речовина. Наприклад, у деяких варіантах здійснення ароматична секція 560 може містити вуглецеві матеріали, кераміку, полімери, композити, метали, целюлозу та т.п.

Як показано на Фіг. 6, ароматична секція 560 може містити зовнішню оболонку 562, яка утворена корпусом 556 і задає внутрішню поверхню, що оточує внутрішній канал 566. Зовнішня оболонка 562 виконана з можливістю вмісту смакоароматичної речовини. Внутрішній канал 566 виконаний з можливістю забезпечення проходження всмоктуваного повітря через ароматичну секцію 560 ароматизатора та захоплення повітрям смакоароматичної речовини з внутрішньої поверхні. Внутрішня поверхня може бути визначена ґнотом 570, зокрема ґнотом трубчастої форми, який забезпечує межу взаємодії між внутрішнім каналом 566 і вмістом зовнішньої оболонки 562. Ґніт 570 може являти собою нанопористу, мікропористу та/або макропористу трубку, яка виготовлена з полімерних матеріалів (таких як поліетиленові або поліефірні волокна та т.п.) або керамічних матеріалів (таких як оксид алюмінію, діоксид кремнію, діоксид цирконію та т.п.), яка абсорбує смакоароматичну речовину, наприклад, рідку смакоароматичну речовину, із зовнішньої оболонки 562 та приводить зазначену рідку смакоароматичну речовину за рахунок дії капілярних сил в контакт з внутрішнім каналом 566, де частинки смакоароматичної речовини можуть бути захоплені повітрям, що втягується, яке проходить через внутрішній канал. Матеріал ґнота 570 особливо не обмежений та може включати в себе кожний з матеріалів, які підходять для елемента 324 транспортування рідини (Фіг. 3), як описано вище.

У різних варіантах здійснення композиція попередника аерозолі, яка знаходиться в основному резервуарі 508, може містити неароматизовану композицію попередника аерозолі, хоча також передбачена ароматизована композиція попередника аерозолі (тобто композиція попередника аерозолі, що містить одну або більше смакоароматичних добавок). У цьому випадку ароматичні секції 560 містять одну або більше смакоароматичних речовин, які самі можуть бути представлені у вигляді композицій з компонентами попередника аерозолі. У даній заявці термін "смакоароматична речовина" відноситься до сполук або компонентів, які можуть бути розпилені та доставлені користувачу й які передають сенсорні відчуття з погляду смаку й/або аромату. Приклади смакоароматичних речовин включають в себе, крім іншого, ванілін, етилванілін, вершки, чай, кава, фрукти (наприклад, яблучний, вишневий, полуничний, персиковий та цитрусовий ароматизатори, включаючи лайм і лимон), клен, ментол, м'яту, м'яту перцеву, м'яту кучерявеньку, грушанку, мускатний горіх, гвоздику, лаванду, кардамон, імбир, мед, аніс, шавлію, розмарин, гібіскус, шипшину, йербу мату, гуайюсу, ханібущ, ройбуш, йербу санту, бакопу мон'є, гінкго білобу, витанню снотворну, корицю, сандал, жасмин, каскаролу, какао, лакричник, а також смакоароматичні речовини того типу та характеру, які традиційно використовують для ароматизації сигаретного, сигарного та трубкового тютюну. Крім того, можна використовувати сиропи, такі як кукурудзяний сироп з високим вмістом фруктози. Зразкові композиції, які отримані з рослин, які можуть бути підходящими, описані у патенті США № 9 107 453 й у публікації патентної заявки США № 2012/0152265 під авторством Dube й ін., зміст яких повністю включений у дану заявку за допомогою посилання. Вибір таких додаткових компонентів варіюється на основі таких факторів, як сенсорні характеристики, які бажані для

курильного виробу, та даний винахід охоплює будь-які такі додаткові компоненти, які очевидні фахівцям в області тютюну та продуктів, які пов'язані з тютюном або отримуються з тютюну. Дивися, наприклад, "Тютюнові смакоароматичні речовини та способи", Noyes Data Corp., 1972 р. під авторством Gutcho, і "Тютюнові смакоароматичні речовини для курільних продуктів", 1972 р. під авторством Leffingwell й ін., описи яких повністю включені у дану заявку за допомогою посилання. Слід зазначити, що посилання на смакоароматичну речовину не повинно обмежуватися якою-небудь однією смакоароматичною речовиною, як описано вище, та фактично може являти собою комбінацію однієї або більше смакоароматичних речовин.

Повертаючись до Фіг. 5, маска 524 може бути виконана з полімерів, кераміки або металів. Маска 524 діє як регулятор потоку повітря для направлення потоку повітря, який може бути пов'язаний із затяжкою, яка виконується користувачем з боку мундштука 504 (Фіг. 4), вибірково через внутрішній канал 566 однієї або більше ароматичних секцій 560 таким чином, що смакоароматична речовина захоплюється потоком повітря перед його влученням в камеру 540 розпилювача (Фіг. 4). В одному варіанті здійснення потік повітря починається в отворі в картриджі 300 між основою 530 та маскою 524 і надходить у впускний отвір 574 маски. В іншому варіанті здійснення шлях потоку повітря може починатися в отворі в муфті 202 керуючого корпусу 200 (Фіг. 2). Потім потік повітря може виходити з маски 524 через випускний отвір 578 (Фіг. 4). У зображеному прикладі впускний отвір 574 і випускний отвір розташований прямо навпроти один одному на протилежних сторонах дископодібної маски 524. В іншому варіанті здійснення (не показаний) впускний отвір може бути розташований за центром на першій стороні дископодібної маски. Випускний отвір може бути розташований на другій, протилежній стороні маски в місці, що зміщене від центру. Фахівець в даній області техніки зрозуміє, що маска 524, що виходить, може бути по суті порожнистою або іншим способом забезпечувати прохід від впускного отвору 574 до випускного отвору. Розташування впускного отвору 574 та випускного отвору маски 524 особливо не обмежене, за умови, що щонайменше один впускний отвір 574 може приймати потік повітря незалежно від положення маски 524 щодо резервуара 522 для текучого середовища. Крім того, компонування випускного отвору виконане таким чином, щоб вибірково направляти потік повітря через одну або більше ароматичних секцій 560 або повз них.

В іншому варіанті здійснення маска 524 може бути розташована після резервуара 522 для смакоароматичної речовини за напрямком потоку. У цьому варіанті здійснення замість того, щоб забезпечувати пряме проходження у потрібну ароматичну секцію 560, маска може забезпечувати тільки вихід потоку повітря з потрібної ароматичної секції.

В іншому варіанті здійснення (не показаний) між резервуаром 522 для смакоароматичної речовини та камерою 540 розпилювача може бути встановлена друга маска. Друга маска може обертатися разом з маскою 525 для забезпечення запобігання ненавмисного вивільнення смакоароматичних частинок з ароматичних секцій 560 в камеру 540 розпилювача.

В іншому прикладі (не показаний) маска 524 може мати форму кільця, яке оточує картридж 500. Потік повітря може починатися у впускного отвору 574 маски 524, а випускний отвір 578 маски 524 може бути вибірково розташований відносно множини отворів у корпусі картриджа, причому кожний отвір сприяє проходженню потоку повітря до внутрішнього каналу 566 вибраної однієї з ароматичних секцій 560 та через нього.

У різних варіантах здійснення маска 524 може бути виконана з можливістю прикріплення до резервуара 522 для смакоароматичної речовини з можливістю обертання відносно зазначеного резервуара. Під час роботи (як показано на Фіг. 4) картридж 500 прикріплений з можливістю роз'єднання до керуючого корпусу 200 за допомогою основи 530 картриджа. Маска 524 зібрана з картриджем 500 таким чином, що є можливість регулювання, наприклад обертанням, відносно резервуара 522 для смакоароматичної речовини для вибіркового направлення потоку повітря F через потрібну ароматичну секцію 560 або обвідну секцію резервуара для смакоароматичної речовини. Таким чином, споживач може вибірково вирівнювати випускний отвір 578 маски 524 з вибраною ароматичною секцією 560 за допомогою встановлення маски у відповідне положення відносно резервуара 522 для смакоароматичної речовини. В одному прикладі резервуар 522 для смакоароматичної речовини закріплений в картриджі 500. У цьому випадку маска 524 може бути або закріплена відносно керуючого корпусу 200, або виконана з можливістю обертання відносно керуючого корпусу 200. Таким чином, маска 524 може обертатися незалежно, або вибір ароматичної секції 560 може відбуватися шляхом повороту керуючого корпусу 200 відносно картриджа 500.

У різних варіантах здійснення картридж 500 і/або керуючий корпус може містити один або більше індикаторів для допомоги споживачу у визначенні місця обертання. Наприклад, у деяких варіантах здійснення на картриджі 500 та/або керуючому корпусі можуть бути розташовані

візуальні індикатори, такі як множина маркувань 330 (Фіг. 3), для того, щоб указувати місця розташування різних ароматичних секцій резервуара 522 для смакоароматичної речовини. В альтернативному або додатковому варіанті на картриджі 500 та/або керуючому корпусі може бути розташований один або більше звукових або дотикальних індикаторів, таких як, наприклад, серія фіксаторів (які у деяких варіантах здійснення також можуть бути виконані з можливістю подання звукового сигналу), які вказують місце розташування різних ароматичних секцій. Наприклад, можуть бути забезпечені фіксатори для забезпечення належного вирівнювання між випускним отвором 578 маски 524 й ароматичною секцією 560. У випадку, коли є чотири ароматичні секції 560, маркування 330 та фіксатори можуть бути рознесені рівномірно на 90 градусів за окружністю картриджа 300 для забезпечення заданого ступеня обертання для кожної ароматичної секції. Слід зазначити, що у деяких варіантах здійснення один або більше компонентів, які описані вище, виконані з можливістю переміщення відносно інших без впливу на роботу пристрою.

Електричне з'єднання між керуючим корпусом 200 (Фіг. 1) й розпилювачем 510 (Фіг. 5) через два кінці нагрівального елемента 514, наприклад, що містить електричний з'єднувач, 25 який проходить через маску 524, дозволяє керуючому корпусу 200 направляти електричний струм до розпилювача 510, наприклад, при приведенні в дію користувачем (наприклад, за допомогою кнопки) і/або при виявленні затяжки на пристрої доставки аерозолі. Затяжка може бути виявлена за зміною електричного опору матеріалу, який може складатися або згинатися потоком F повітря, що втягується споживачем. Коли користувач виконує затяжку з боку мундштука 504 картриджа 500, потік F повітря (див. Фіг. 4) може бути спрямований з навколишнього середовища через один або більше повітрязбірних отворів в основі 530 картриджа. Потік F повітря, що втягується через повітрязбірний отвір(-и), потім може бути втягнутий через один або більше внутрішніх каналів 566 однієї або більше ароматичних секцій 560 резервуара 522 для смакоароматичної речовини, чому сприяє маска 524.

Одночасно датчик потоку (див., наприклад, фіг. 2) може виявляти затяжку. Таким чином, керуючий корпус 200 може направляти електричний струм через нагрівальний елемент 514 для нагрівання розпилювача 510. При нагріванні розпилювача 510 композиція попередника аерозолі з основного резервуара 508 може випаровуватися в розпилювачі 510 безпосередньо або за допомогою нагрівання елемента 512 транспортування рідини. Відповідно, результуюча пара або аерозоль A може бути утворений в камері 540 розпилювача, змішаний з смакоароматичною речовиною, що захоплюється, захопленням потоком F повітря, що проходять через внутрішній канал 566 вибраної ароматичної секції 560, а потім переміщений через аерозольний канал 546 і з отвору 548 мундштука 504 до користувача.

Використання картриджа 500 разом з керуючим корпусом 200 (Фіг. 2) може характеризуватися способом утворення аерозолі для споживання користувачем згідно з одним або більше з наступних етапів. Забезпечення картриджа, який містить основний резервуар 508, що містить композицію попередника аерозолі, маску 524 та резервуар 522 для смакоароматичної речовини, що містить множину ароматичних секцій 560. Спосіб також може включати регулювання маски 524 відносно резервуара 522 для смакоароматичної речовини для вибору однієї або більше ароматичних секцій 560. У деяких варіантах здійснення регулювання маски може включати в себе вирівнювання випускного отвору 578 в масці 524 з внутрішнім каналом 566 вибраної ароматичної секції 560 резервуара 522 для смакоароматичної речовини. Спосіб може додатково включати направлення потоку F повітря через вибрану ароматичну секцію 560 та до камери 540 розпилювача. Залучення смакоароматичної речовини у потік F повітря при проходженні повітря, що втягується, через внутрішній канал 566. Спосіб додатково включає додавання частинок композиції попередника аерозолі з основного резервуара 508, які випаровувані розпилювачем 510, до потоку F повітря. Випаровування композиції попередника аерозолі може включати в себе направлення електричного струму від керуючого корпусу 200 до розпилювача 510 для приведення композиції попередника аерозолі в аерозольний стан. У різних варіантах здійснення приведення композиції попередника аерозолі в аерозольний стан може включати в себе нагрівання нагрівальної котушки 514, яка нагріває елемент 512 транспортування рідини, що містить композицію попередника аерозолі, для того, щоб випаровувати композицію попередника аерозолі.

В іншому варіанті здійснення картриджа на Фіг. 7 схематично зображений вигляд в розрізі картриджа 700 для використання у пристрої доставки аерозолі згідно з другим зразковим варіантом здійснення даного винаходу. Як показано на Фіг. 7-9, й як більше докладно описано нижче, картридж 700 зображеного варіанта здійснення містить наступні компоненти: мундштук 704, основний резервуар 708, розпилювач 710 (який містить елемент 712 транспортування рідини та нагрівальний елемент 714), основу 718 картриджа й один або більше блоків 720

додавання смакоароматичної речовини. Блоки 720 додавання смакоароматичної речовини можуть розглядатися як такі, що забезпечують функціональні можливості, подібні з функціональними можливостями ароматичних секцій 560 картриджа 500 (Фіг. 4), де множина блоків 720 додавання смакоароматичної речовини можуть поєднуватися з утворенням резервуара для смакоароматичної речовини, який вибірково включає смакоароматичну речовину в аерозоль, що втягується з мундштука 704. Представлений на Фіг. 7 варіант здійснення показує два блоки 720 додавання смакоароматичної речовини, але слід розуміти, що можуть бути можливі додаткові блоки.

Як зрозуміло з вищенаведеного опису, картридж 700, що показаний на Фіг. 7-9, може бути виконаний з можливістю рознімної взаємодії з керуючим корпусом 200 (Фіг. 2) за допомогою основи 718 картриджа таким чином, щоб утворювати пристрій доставки аерозолі. У різних варіантах здійснення керуючий корпус може бути подібний описаному вище керуючому корпусу 200 (див. Фіг. 2) або бути таким же як він, і, отже, його опис не повторюється. Однак слід зазначити, що в інших варіантах здійснення керуючий корпус може відрізнятися від описаного вище. Крім того, у деяких варіантах здійснення керуючий корпус пристрою доставки аерозолі може мати форму, яка відмінна від описаної вище, наприклад, може являти собою портативний керуючий корпус у формі брелока.

У принципі, картридж 700 наслідуює ті ж принципи роботи, що і картридж 500 (Фіг. 4). Зокрема, композиція попередника аерозолі, яка розташована в основному резервуарі 708, вибирає елемент 712 транспортування рідини та подає в область нагрівального елемента 714. Після приведення в дію нагрівального елемента частинки попередника аерозолі випаровуються в камеру 724 розпилювача, де частинки змішуються з повітрям, що втягується в картридж 700 і камеру 724 розпилювача. Крім того, як і в картриджі 500, повітря D, що втягується через картридж 700, також може вибірково захоплювати смакоароматичну речовину T з резервуара для смакоароматичної речовини або блоків 720 додавання смакоароматичної речовини, зокрема, коли частинки смакоароматичної речовини не були піддані тепловому випаровуванню з розпилювача 710. Блоки 720 додавання смакоароматичної речовини можуть бути розташовані перед камерою 724 розпилювача за напрямком потоку, як показано на Фіг. 7, для приймання повітряного потоку перед захопленням попередника аерозолі. В альтернативному варіанті здійснення блоки 720 додавання смакоароматичної речовини можуть бути розташовані після камери розпилювача за напрямком потоку, щоб зустрічатися з потоком повітря, яке вже містить частинки попередника аерозолі. На Фіг. 8 зображений докладний схематичний вигляд блоку 720 додавання смакоароматичної речовини згідно зі зразковим варіантом здійснення даного винаходу. Блок 720 додавання смакоароматичної речовини може містити кожух 730 з повітропускним отвором 732 і повітровипускним отвором 734, що утворює камеру, через яку може проходити потік повітря. В інших варіантах здійснення потік повітря може проходити не через, а поруч з вибраним блоком 720 додавання смакоароматичної речовини, з якого вивільняється смакоароматична речовина. У зображеному варіанті здійснення повітровипускний отвір 734 може вести до камери 724 розпилювача. В іншому варіанті здійснення (не показаний) повітровпускний отвір 732 може бути виконаний з можливістю сполучення з аерозольним каналом 738, який проходить від камери 724 розпилювача через основний резервуар 708 і закінчується у повітровпускному отворі 732. У цьому випадку повітровипускний отвір 734 може сполучатися з отвором 740 у мундштуці 704, через який споживач отримує аерозоль, що містить повітря D, частинки композиції попередника аерозолі та, при необхідності, частинки смакоароматичної речовини T.

Блок 720 додавання смакоароматичної речовини виконує функцію резервуара для смакоароматичної речовини за допомогою східчастого додавання смакоароматичної речовини, яка може бути вибірково додана до потоку повітря D, що проходить через картридж 700. Зображений варіант здійснення блоку 720 додавання смакоароматичної речовини може бути дуже підходящим для використання зі смакоароматичною речовиною, яка представлена в інкапсульованому вигляді, наприклад, смакоароматичною речовиною, яка мікроінкапсульована всередині розривної оболонки.

Типовий варіант здійснення мікрокапсули має зовнішнє покриття, оболонку або покриття, яке оточує рідку або тверду область серцевини, й у деяких варіантах здійснення мікрокапсула може мати в цілому сферичну форму. Область серцевини або "корисний заряд", такий як смакоароматична речовина, зазвичай вивільняється, коли зовнішня оболонка піддається деякому виду фізичного руйнування, розриву або іншій втраті фізичної цілісності (наприклад, в результаті диспергування, розм'якшення, роздавлювання, прикладення тиску та т.п.).

Зразкові способи забезпечення інкапсульованих матеріалів, таких як мікроінкапсульовані смакоароматичні добавки, викладені в роботі "Мікрокапсули та способи мікроінкапсульовання"

(Microcapsules and Microencapsulation Techniques), під авторством Gutcho, 1976 р. і "Мікрокапсули й інші капсули: досягнення з 1975 р." (Gutcho, Microcapsules and Other Capsules Advances Since 1975), під авторством Gutcho, 1979 р. Зразкові типи мікрокапсул можуть мати діаметр менше 100 мкм і часто можуть мати зовнішні оболонки на основі желатину, циклодекстрину або т.п. Мікрокапсули є у продажу, та зразкові типи технологій виробництва мікрокапсул відносяться до того типу, який викладений в роботі "Обробка та технологія виробництва мікрокапсул" (Microcapsule Processing and Technology), під авторством Kondo, 1979 р.; журналі AAPS Pharm. Sci. Tech. 2002 3(3): стаття 25 під авторством Iwamoto й ін.; і патентах США № 3 550 598 під авторством McGlumphy і № 6 117 455 під авторством Takada й ін.

Підходящі капсули більшого розміру випускаються компанією Mane Aromatic Flavors, Ніцца, Франція, у вигляді інкапсульованих у желатині сумішей тригліцеридів середнього ланцюга та смакоароматичних речовин.

Зовнішня оболонка капсули може бути виконана з полімеру або харчового желатину, який отриманий з яловичого, рибного або свинячого матеріалу. Можна використовувати широкий спектр желатинів, і вибір желатину для зовнішньої поверхні капсули є питанням проектного вибору для фахівців у даній області техніки. Дивися "Енциклопедію хімічної технології" (Encyclopedia of Chemical Technology), Kirk-Othmer, 4-е вид. 12, 406-416, 1994 р., яка включена у дану заявку за допомогою посилання. Тип желатину, який використовується для створення зовнішньої оболонки капсули, забезпечує цю капсулу здатністю зазнати впливу триацетину (звичайного пластифікатора, який використовується при виробництві сигаретних фільтрів) або 1,2-пропіленгліколя (звичайний компонент тютюнової гільзи) протягом відносно тривалого часу без виникнення небажаної взаємодії (наприклад, розчинення в них желатину). Оскільки типи желатину, які використовуються у деяких варіантах здійснення, можуть розчинятися у воді протягом тривалого періоду часу, бажано використовувати практично безводні корисні заряди (або корисні заряди, що містять дуже малу кількість води) з капсулами, що мають желатинове зовнішнє покриття.

В одному варіанті здійснення корисний заряд являє собою суміш смакоароматичної речовини та розріджувача. Розріджувач може являти собою тригліцерид, такий як тригліцерид середнього ланцюга, та більше конкретно, харчову суміш тригліцеридів середнього ланцюга. Дивися, наприклад, Porim Bulletin, 39, 33-38, 1999 р. під авторством Radzuan й ін. Наведена як приклад смакоароматична речовина корисного заряду описана вище.

Кількість смакоароматичної речовини та розріджувача в капсулі може варіюватися. У деяких випадках розріджувач може бути зовсім виключений, та весь корисний заряд може складатися зі смакоароматичної речовини. В альтернативному варіанті здійснення корисний заряд може майже повністю складатися з розріджувача та містити тільки дуже невелику кількість відносно сильнодіючої смакоароматичної речовини. В одному варіанті здійснення, в якому використана капсула, наприклад, діаметром приблизно 3,5 мм, маса рідкого корисного заряду (наприклад, смакоароматичної речовини та розріджувача) може знаходитися в діапазоні від приблизно 15 мг до приблизно 25 мг і може знаходитися в діапазоні від приблизно 20 мг до приблизно 22 мг. Один зразковий склад суміші смакоароматичної речовини та розріджувача знаходиться в діапазоні від приблизно 5 відсотків до приблизно 25 відсотків смакоароматичної речовини та, можливо, в діапазоні від приблизно 10 до приблизно 15 відсотків смакоароматичної речовини за вагою у розрахунку на загальну вагу корисного заряду, а іншу частину становить розріджувач.

Як показано у зображеному варіанті здійснення, капсули 746 смакоароматичної речовини можуть бути розташовані в частині блоку 720 додавання смакоароматичної речовини, яка може називатися живильником 750. Живильник 750 може бути утворений перегородками 754, які розташовані під кутом для направлення переміщення капсул 746 до одного або більше виходів 756. Перегородки 754 можуть бути виконані з пористого матеріалу, такого як пористий поліетилен, поліефірні волокна або пориста кераміка, пори яких досить малі, щоб підходити для втримання капсул 746. Крім того, пори у перегородках 754 можуть мінімізувати обмеження потоку повітря від впускного отвору 732 до впускного отвору 734.

Кожний блок 720 додавання смакоароматичної речовини може містити виконавчий механізм 760. В альтернативному варіанті один виконавчий механізм 760 може бути функціонально пов'язаний з більше ніж одним блоком 720 додавання смакоароматичної речовини. Виконавчий механізм 760 може бути забезпечений для вибіркового вивільнення смакоароматичної речовини з живильника 750. У зображеному варіанті здійснення виконавчий механізм 760 вивільняє капсули 746 з живильника 750. Потім виконавчий механізм 760 вивільняє смакоароматичну речовину за допомогою додавання тиску для розриву покриття капсули 746. В одному варіанті здійснення виконавчий механізм 760 містить одну або більше пар шестерень 766. Оскільки шестерні 766 пари обертаються у протилежних напрямках, як показано стрілками

на Фіг. 8, одна або більше капсул 746 можуть втягуватися або падати в область між шестернями. У цьому випадку, зубці 770 шестерень 766 можуть працювати разом для прикладення руйнуючої сили до капсули 746 і, таким чином, вивільняти її корисний заряд для абсорбції пористими перегородками 754.

Капсули 746 й їх корисний заряд можуть бути виконані з можливістю вмісту в собі смакоароматичної речовини, що має передбачувану силу та тривалість аромату, який включається у потік повітря. Наприклад, блок додавання смакоароматичної речовини може бути виконаний таким чином, що вивільнення корисного заряду однієї капсули при однократному використанні виконавчого механізму 760 забезпечує достатню кількість смакоароматичної речовини для насичення множини затяжок через пристрій доставки аерозолі, наприклад, кількості затяжок, які пов'язані зі звичайною сигаретою. В інших варіантах здійснення капсули 746 можуть бути виконані таким чином, щоб користувач задіяв виконавчий механізм 760 для вивільнення невеликої кількості смакоароматичної речовини до або під час затяжки через пристрій. Фахівцю в даній області техніки зрозуміло, що користувач може підвищити інтенсивність аромату, що включений в аерозоль, шляхом багаторазового приведення в дію виконавчого механізму 760 для вивільнення корисного заряду множини капсул 746. Аналогічним чином, конструкція виконавчого механізму 760 та капсул 746 може бути виконана таким чином, що кожний випадок спрацювання виконавчого механізму вивільняє корисний заряд з потрібної кількості капсул.

Блок 720 додавання смакоароматичної речовини може додатково містити один або більше контейнерів 776, які виконані з можливістю приймання та вмісту в собі матеріалу зовнішнього покриття капсул 746 після вивільнення з них смакоароматичної речовини. Межа контейнера 776 може бути утворена, щонайменше частково, пористими стінками 780. Як і перегородки 754, стінки 780 можуть містити пори, які занадто малі, щоб забезпечити можливість проходження матеріалу покриття капсул. Однак пори стінок 780 повинні бути достатньо великими, щоб забезпечувати можливість проходження потоку повітря, а також проходження частинок смакоароматичної речовини, що захоплюються потоком повітря D, що проходить через блок 720 додавання смакоароматичної речовини. Крім того, пористі стінки 780 можуть діяти в якості вторинної конструкції для абсорбції смакоароматичної речовини, що вивільняється капсулами 746, яка в іншому випадку проходить повз перегородки 754.

На Фіг. 9A і 9B зображений один приклад здійснення обертання шестерень 766. Механічна кнопка 782 може виступати з блоку 720 додавання смакоароматичної речовини (Фіг. 8) у положення, яке доступне користувачу. Кнопка 782 може бути механічно зв'язана щонайменше з однією з шестерень 766, так що натискання кнопки викликає обертання шестерень. На Фіг. 9A показане вихідне положення системи, а на Фіг. 9B показане положення системи при натиснутій кнопці. Приведення в рух однієї шестерні 766 з пари шестерень може призводити до обертання іншої шестерні пари у протилежному напрямку в результаті взаємодії між їх відповідними зубцями 770. Якщо в якості частини виконавчого механізму 760 забезпечено більше однієї пари шестерень 766, пари можуть бути функціонально зв'язані за допомогою додаткових шестерень, приводного ремня або іншого відомого елемента або елементів передавання руху.

Кнопка 782 може бути механічно зв'язана щонайменше з однією шестернею 766 через приводний стрижень 784, який виконаний з можливістю перетворення поступального руху кнопки 782 в обертний рух шестерні 766. Приводний стрижень 784 може закінчуватися плунжером 786. Може бути забезпечена пружина 788, яка впливає на плунжер 786 і сприяє поверненню кнопки 782 у вихідне положення.

Як показано на Фіг. 7, в одному варіанті здійснення потік повітря D може бути сконфігурований таким чином, щоб одночасно проходити через кожний з блоків 720 додавання смакоароматичної речовини, причому смакоароматична речовина, що захоплюється повітрям D, в основному містить в собі смакоароматичну речовину, яка була вивільнена виконавчим механізмом 760 самою останньою. Однак цей підхід може призводити до небажаної залишкової смакоароматичної речовини, коли користувач перемикається між блоками. В іншому варіанті здійснення може бути використаний регулятор 789 потоку повітря для направлення потоку повітря тільки через потрібний блок 720 додавання смакоароматичної речовини або повз нього. Регулятор 789 потоку повітря може бути виконаний у вигляді стулки або заслінки, якими можна керувати за допомогою різних виконавчих пристроїв, таких як механічна кнопка. В інших варіантах здійснення регулятор 789 потоку повітря може бути виконаний у вигляді маски, такої як поворотна маска, як описано вище відносно Фіг. 4-6.

Як показано на Фіг. 7, корпус блоку 720 додавання смакоароматичної речовини та картридж 700 можуть бути виконані щонайменше частково з прозорого або напівпрозорого матеріалу, наприклад, щонайменше в області, що відповідає живильнику 750, для забезпечення віконця

790 в живильнику, яке забезпечує можливість визначення кількості капсул 746, що залишаються в живильнику.

5 Попередній опис використання пристрою може бути застосований до різних варіантів здійснення винаходу, який описаний у даній заявці, з незначними модифікаціями, що може бути очевидно для фахівців у даній області техніки у світлі додаткового опису, який представлений у даній заявці. Однак, вищенаведений опис використання не обмежує застосування виробу, а представлений з метою відповідності всім необхідним вимогам опису даного винаходу.

10 Множина модифікацій та інших варіантів здійснення даного винаходу можуть бути очевидними для фахівця в даній області техніки після ознайомлення з даним винаходом, який представлений у наведених вище описах і супровідних кресленнях. Таким чином, слід зазначити, що даний винахід не повинен обмежуватися конкретними описаними у даній заявці варіантами здійснення, і що модифікації та інші варіанти здійснення включені в обсяг охорони даного винаходу, що визначений пунктами прикладеної формули. Незважаючи на те, що у даній заявці використовуються конкретні терміни, вони використані тільки в родовому й описовому сенсі, а не з метою обмеження.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Картридж для використання у пристрої доставки аерозолю, що містить:
 - 20 - канал потоку повітря, що проходить через картридж;
 - резервуар, виконаний з можливістю вміщення композиції попередника аерозолю;
 - розпилювач, виконаний з можливістю випаровування композиції попередника аерозолю з утворенням пари, що захоплюється у повітря, що проходить через канал потоку повітря; і
 - вузол додавання смакоароматичної речовини, що містить множину окремих камер, оточених зовнішньою оболонкою, причому щонайменше одна із зазначеної множини окремих камер
 - 25 містить смакоароматичну речовину, яка оточує внутрішній канал через зазначену щонайменше одну із зазначеної множини окремих камер, причому внутрішній канал розміщений у каналі потоку повітря, при цьому внутрішній канал заданий пористою трубкою, яка придатна для транспортування смакоароматичної речовини до внутрішнього каналу, так що смакоароматична речовина захоплюється у повітря, що проходить через внутрішній канал.
2. Картридж за п. 1, що додатково містить щонайменше одну маску, яка виконана переміщуваною з вузлом додавання смакоароматичної речовини з можливістю вибіркового та попереминого пропускання повітря через внутрішній канал зазначеної щонайменше однієї із зазначеної множини окремих камер.
- 35 3. Картридж за п. 1, на якому виконане візуальне маркування для позначення зазначеної множини окремих камер резервуара.
4. Картридж за п. 1, який додатково містить живильник для східчастого подавання смакоароматичної речовини.
5. Картридж за п. 4, який додатково містить виконавчий механізм для вибіркового вивільнення
 - 40 смакоароматичної речовини з живильника.
6. Картридж за п. 5, у якому смакоароматична речовина розміщена в множині капсул.
7. Картридж за п. 6, у якому виконавчий механізм виконаний з можливістю руйнування щонайменше однієї з капсул для вивільнення смакоароматичної речовини.
8. Картридж за п. 7, в якому виконавчий механізм містить пару шестерень,
 - 45 причому зубці шестерень взаємодіють таким чином, що обертання шестерень відбувається з можливістю вивільнення щонайменше однієї капсули з живильника та вивільнення смакоароматичної речовини з капсули, причому смакоароматична речовина потім захоплюється потоком повітря.
9. Картридж за п. 5, у якому запуск виконавчого механізму забезпечений за допомогою механічної кнопки.
10. Картридж за п. 4, що містить віконце в живильнику, яке забезпечує можливість визначення кількості смакоароматичної речовини, що залишається в живильнику.
11. Картридж за п. 1, в якому вузол додавання смакоароматичної речовини містить щонайменше три камери, що містять смакоароматичну речовину, і щонайменше одну камеру,
 - 55 що не містить смакоароматичної речовини.
12. Картридж за п. 1, в якому пориста трубка є нанопористою або мікропористою.
13. Картридж за п. 1, у якому пориста трубка транспортує смакоароматичну речовину за рахунок дії капілярних сил.
14. Картридж за п. 2, в якому маска здатна пропускати повітря тільки через одну із зазначеної
 - 60 множини окремих камер в один момент часу.

15. Пристрій доставки аерозолю, який містить:
керуючий корпус і
картридж, що містить:

- канал потоку повітря, що проходить через картридж;
- 5 - резервуар, виконаний з можливістю вмісту композиції попередника аерозолю;
- розпилювач, виконаний з можливістю випаровування композиції попередника аерозолю з утворенням пари, що захоплюється у повітря, що проходить через канал потоку повітря; і
- вузол додавання смакоароматичної речовини, що містить множину окремих камер, оточених зовнішньою оболонкою, причому щонайменше одна із зазначеної множини окремих камер
- 10 містить смакоароматичну речовину, яка оточує внутрішній канал через зазначену щонайменше одну із зазначеної множини окремих камер, причому внутрішній канал виконаний розміщеним у каналі потоку повітря, при цьому внутрішній канал заданий пористою трубкою, яка придатна для транспортування смакоароматичної речовини до внутрішнього каналу, так що смакоароматична речовина захоплюється у повітря, що проходить через внутрішній канал.
- 15 16. Пристрій доставки аерозолю за п. 15, в якому картридж додатково містить щонайменше одну маску, яка виконана переміщуваною з вузлом додавання смакоароматичної речовини з можливістю вибіркового та попереминого пропущення повітря через внутрішній канал зазначеної щонайменше однієї із зазначеної множини окремих камер.
- 17. Пристрій доставки аерозолю за п. 15, в якому щонайменше на одному з картриджа та керуючого корпусу виконане візуальне маркування для позначення зазначеної множини окремих камер резервуара.
- 20 18. Пристрій доставки аерозолю за п. 15, який додатково містить живильник для східчастого подавання смакоароматичної речовини.
- 19. Пристрій доставки аерозолю за п. 18, який додатково містить виконавчий механізм для вибіркового вивільнення смакоароматичної речовини з живильника.
- 25 20. Пристрій доставки аерозолю за п. 19, в якому смакоароматична речовина розміщена в множині капсул.
- 21. Пристрій доставки аерозолю за п. 20, в якому виконавчий механізм виконаний з можливістю руйнування щонайменше однієї з множини капсул для вивільнення смакоароматичної речовини.
- 30 22. Пристрій доставки аерозолю за п. 21, в якому виконавчий механізм містить пару шестерень, причому зубці шестерень взаємодіють таким чином, що обертання шестерень відбувається з можливістю вивільнення щонайменше однієї капсули з живильника та вивільнення смакоароматичної речовини з капсули, причому смакоароматична речовина потім захоплюється потоком повітря.
- 35 23. Пристрій доставки аерозолю за п. 19, в якому запуск виконавчого механізму забезпечений за допомогою механічної кнопки.
- 24. Пристрій доставки аерозолю за п. 18, в якому картридж містить віконце в живильнику, яке забезпечує можливість визначення кількості смакоароматичної речовини, що залишається в камері.



Fig. 1

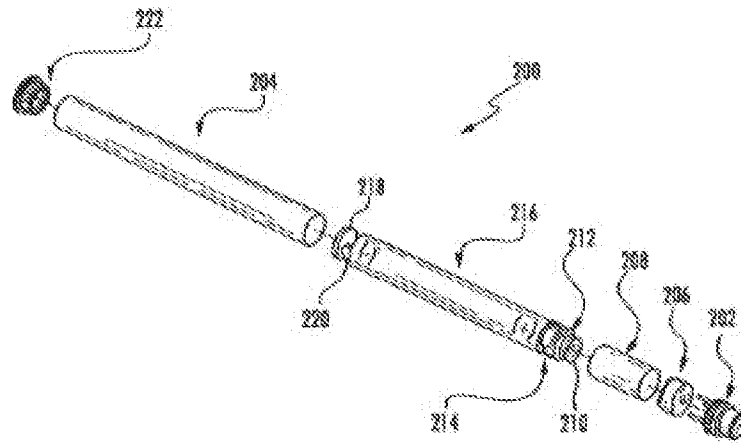


Fig. 2

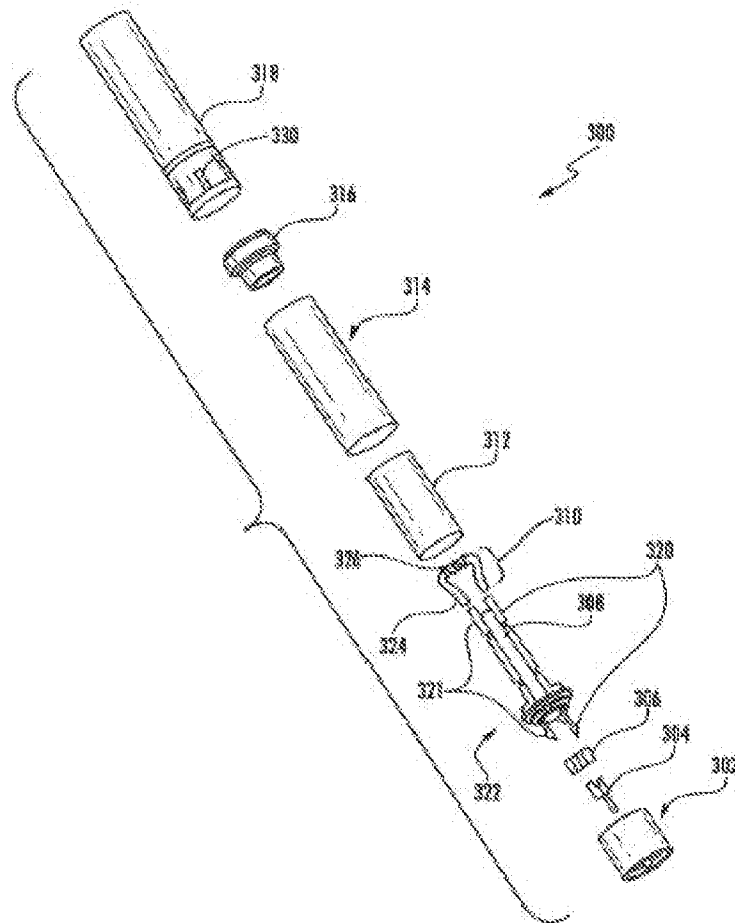


Fig. 3

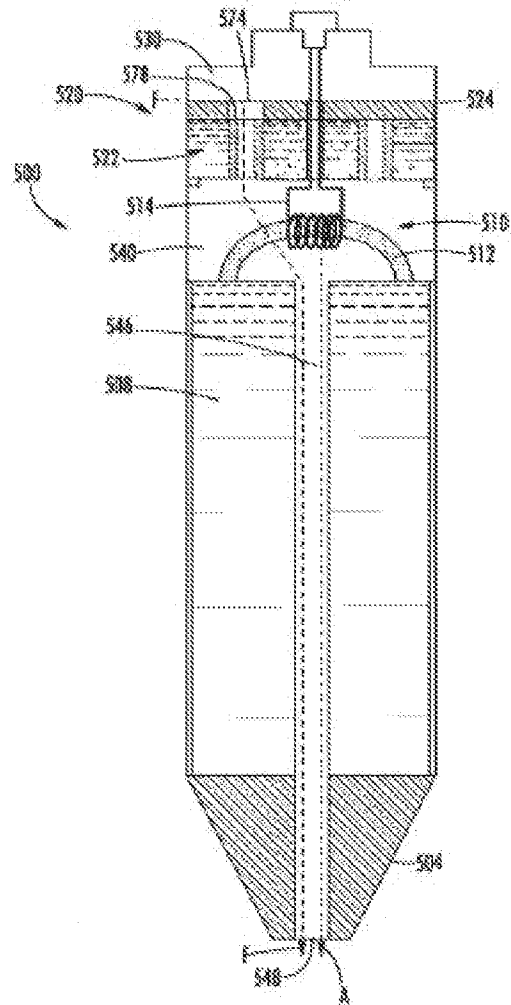


Fig. 4

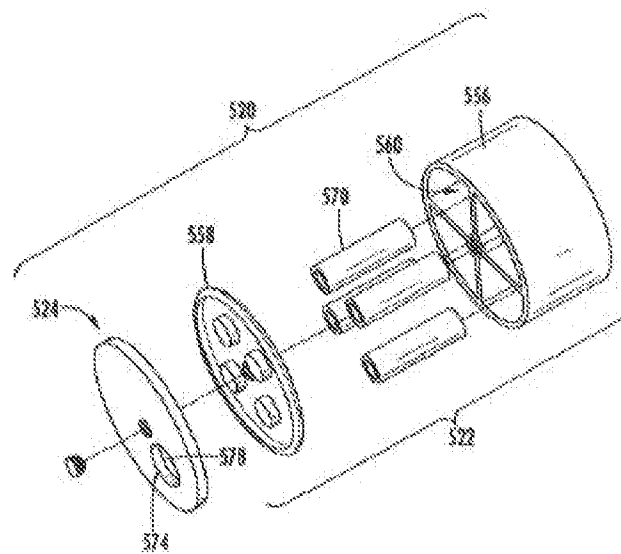


Fig. 5

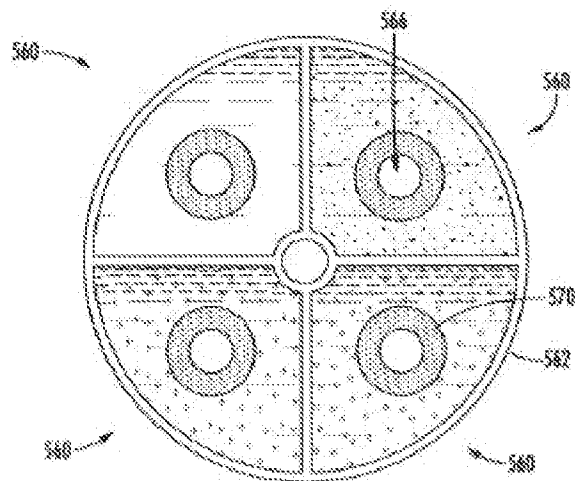


Fig. 6

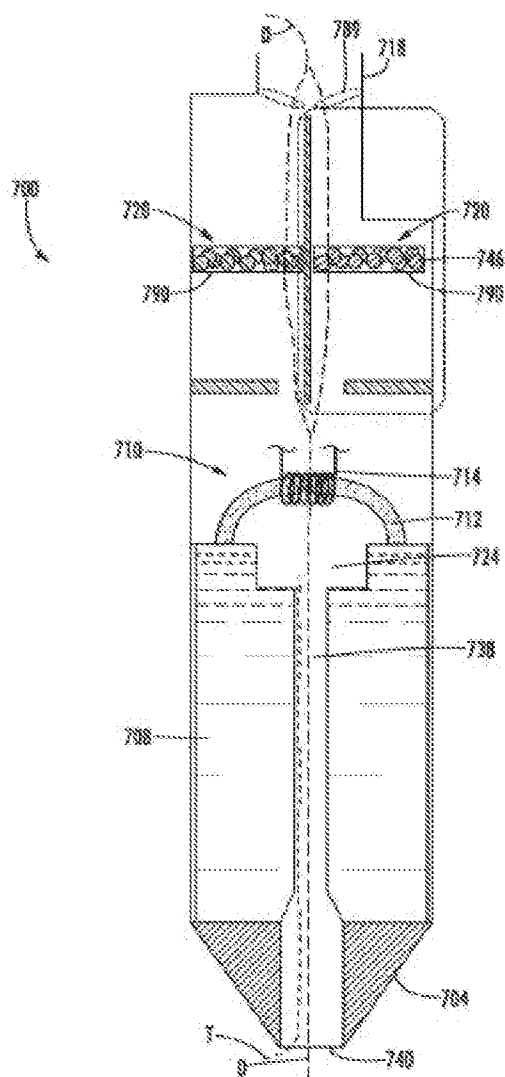


Fig. 7

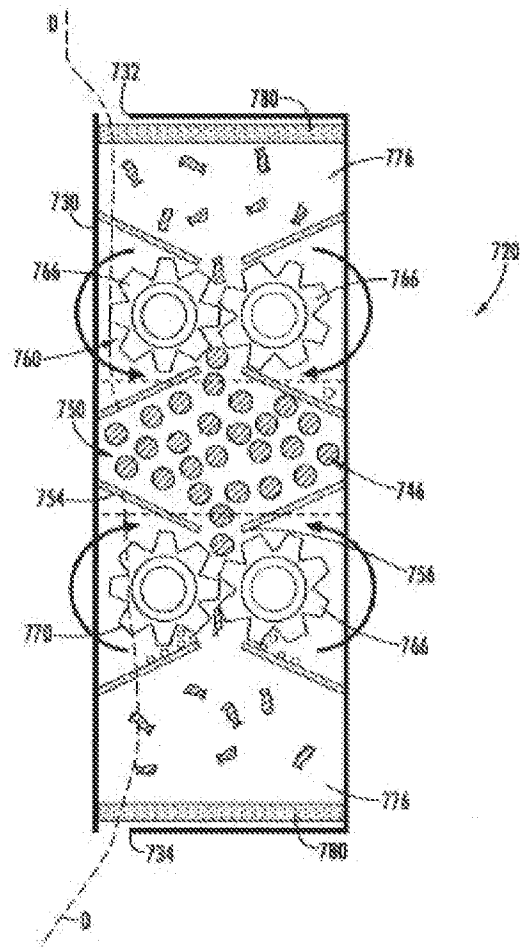


Fig. 8

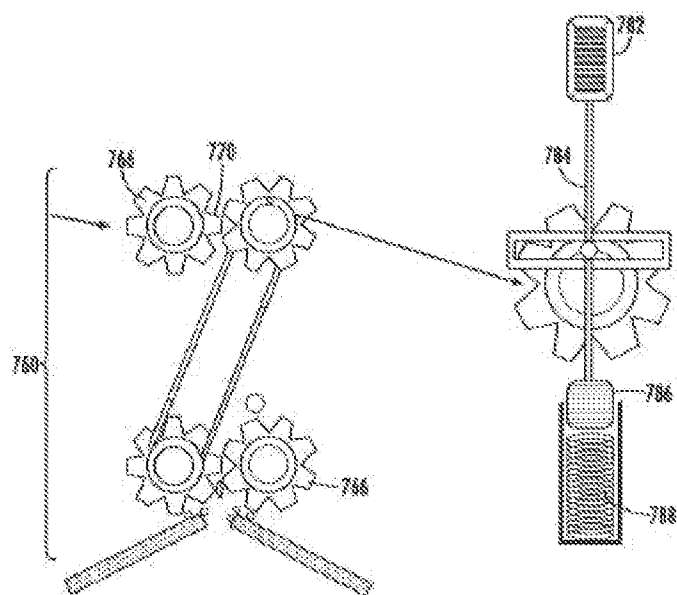


Fig. 9A

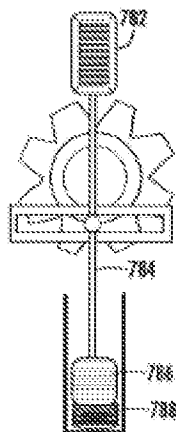


Fig. 9B