



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120511** (13) **C2**
(51) МПК (2019.01)
A24F 47/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2016 10900	(72) Винахідник(и):	Міронов Олег (CH), Зіновік Ігор Ніколаєвич (CH)
(22) Дата подання заявки:	21.04.2015	(73) Власник(и):	ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А., Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	26.12.2019	(74) Представник:	Шляховецький Ілля Олександрович, реєстр. №190
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	14169241.8	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2011/117750 A2, 29.09.2011 WO 2014/048745 A1, 03.04.2014 EP 2609821 A1, 03.07.2013 WO 20076/024130 A1, 01.03.2007
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	21.05.2014		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	27.02.2017, Бюл.№ 4		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	26.12.2019, Бюл.№ 24		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/EP2015/058606, 21.04.2015		

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ІЗ ВНУТРІШНІМ СТРУМОПРИЙМАЧЕМ**(57) Реферат:**

Виріб (10), що генерує аерозоль, містить множину елементів, що зібрані у вигляді стрижня, що має мундштучний кінець (70) і дальній кінець (80), що розташований раніше за ходом потоку відносно мундштучного кінця. Зазначена множина елементів включає в себе субстрат (20), що утворює аерозоль, що розташований на дальньому кінці стрижня або у напрямку нього. Подовжений струмоприймач (25) розташований по суті у поздовжньому напрямку всередині стрижня у тепловому контакті з субстратом (20), що утворює аерозоль. Струмоприймач забезпечує можливість вживання виробу з використанням пристрою, що генерує аерозоль, з електричним нагріванням, що має котушку індуктивності.

UA 120511 C2

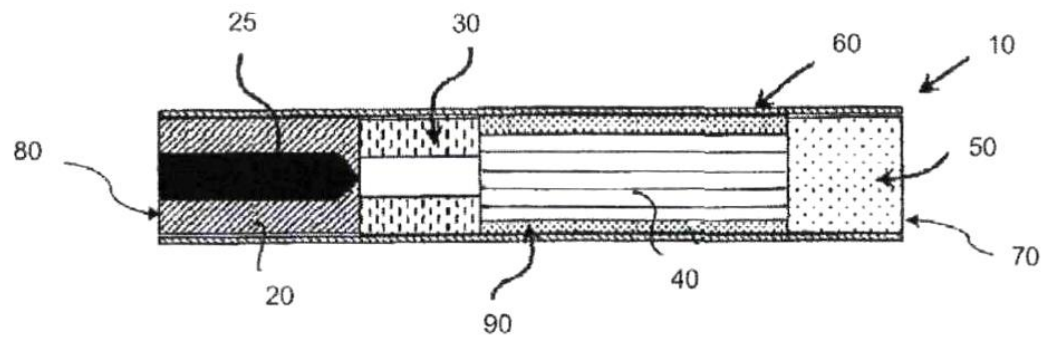


Fig.1

Даний опис відноситься до виробу, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що утворює аерозоль, для генерування вдихуваного аерозолі при нагріванні. Виріб, що генерує аерозоль, містить подовжений струмоприймач, що знаходиться у тепловому контакті з субстратом, що утворює аерозоль, так що забезпечена можливість ефективного нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, за рахунок індукційного нагрівання. Опис також відноситься до системи, яка містить даний виріб, що генерує аерозоль, і пристрій, що генерує аерозоль, який має котушку індуктивності для нагрівання пристрою, що генерує аерозоль.

У галузі техніки, до якої відноситься винахід, відомий ряд виробів, що генерують аерозоль, або курильних виробів, у яких тютюн нагрівається, а не згорає. Одна мета таких нагрівних виробів, що генерують аерозоль, полягає в зменшенні вмісту відомих шкідливих складових диму, які утворюються в результаті згоряння та піролітичної деградації тютюну у звичайних сигаретах.

Зазвичай, у даних нагрівних виробках, що генерують аерозоль, аерозоль генерується за допомогою передачі тепла від джерела тепла до фізично відділеного субстрату або матеріалу, що утворює аерозоль. Під час паління леткі сполуки вивільняються з субстрату, що утворює аерозоль, за допомогою передачі тепла від джерела тепла та захоплюються у повітря, що втягується крізь виріб, що генерує аерозоль. Коли відбувається охолодження вивільнених сполук, вони конденсуються з утворенням аерозолі, що вдихається користувачем.

У ряді документів відомого рівня техніки розкриваються пристрої, що генерують аерозоль, для використання або паління нагрівних виробів, що генерують аерозоль. Дані пристрої включають, наприклад, пристрої, що електрично нагріваються та генерують аерозоль, в яких аерозоль генерується за допомогою передачі тепла від одного або декількох електричних нагрівальних елементів пристрою, що генерує аерозоль, до субстрату, що утворює аерозоль, нагрівного виробу, що генерує аерозоль. Одна з переваг даних електричних курильних систем полягає в тому, що вони значно знижують побічний потік диму, при цьому забезпечуючи користувачеві можливість вибірково припиняти та відновлювати паління.

Приклад виробу, що генерує аерозоль, у вигляді сигарети, що електрично нагрівається, для використання в електрично керованій системі, що генерує аерозоль, розкритий в US 2005/0172976 A1. Виріб, що генерує аерозоль, виконаний з можливістю введення всередину приймача для сигарети пристрою, що генерує аерозоль, системи, що генерує аерозоль. Пристрій, що генерує аерозоль, містить джерело живлення, яке подає енергію на нагрівальний пристрій, який містить множину електричнорезистивних нагрівальних елементів, які виконані з можливістю вміщення за допомогою ковзання виробу, що генерує аерозоль, так що нагрівальні елементи були розташовані вздовж виробу, що генерує аерозоль.

Система, що розкрита в US 2005/0172976 A1, використовує пристрій, що генерує аерозоль, який містить множину зовнішніх нагрівальних елементів. Також відомі пристрої, що генерують аерозоль, з внутрішніми нагрівальними елементами. При використанні внутрішні нагрівальні елементи даних пристроїв, що генерують аерозоль, вводяться всередину субстрату, що утворює аерозоль, нагрівного виробу, що генерує аерозоль, таким чином, щоб ці внутрішні нагрівальні елементи перебували у безпосередньому контакті з субстратом, що утворює аерозоль.

Безпосередній контакт між внутрішнім нагрівальним елементом пристрою, що генерує аерозоль, і субстратом, що утворює аерозоль, може забезпечити ефективний засіб для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, для утворення вдихуваного аерозолі. У даній конфігурації тепло від внутрішнього нагрівального елемента може бути майже миттєво передано щонайменше на частину субстрату, що утворює аерозоль, при активації внутрішнього нагрівального елемента та це може спростити швидке генерування аерозолі. Крім того, загальна кількість теплової енергії, необхідної для генерування аерозолі, може бути меншою, ніж у випадку системи, що генерує аерозоль, яка включає зовнішній нагрівальний елемент, і в якій субстрат, що утворює аерозоль, не перебуває у безпосередньому контакті із зовнішнім нагрівальним елементом і первісне нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, відбувається головним чином за допомогою конвекції або випромінювання. Якщо внутрішній нагрівальний елемент пристрою, що генерує аерозоль, перебуває у безпосередньому контакті з субстратом, що утворює аерозоль, первісне нагрівання частин субстрату, що утворює аерозоль, які перебувають у безпосередньому контакті з внутрішнім нагрівальним елементом, буде здійснюватися головним чином за допомогою провідності.

Система, що включає пристрій, що генерує аерозоль, що має внутрішній нагрівальний елемент, розкрита у WO2013102614. У даній системі нагрівальний елемент приведений у контакт із субстратом, що утворює аерозоль, при цьому нагрівальний елемент піддається тепловому циклу, під час якого він нагрівається, а потім охолоджується. Під час контакту між

нагрівальним елементом і субстратом, що утворює аерозоль, частинки субстрату, що утворює аерозоль, можуть прилипати до поверхні нагрівального елемента. Крім того, леткі сполуки й аерозоль, що виділяються під дією тепла від нагрівального елемента, можуть осідати на поверхню нагрівального елемента. Частинки та сполуки, що налипли й осіли на нагрівальний елемент, можуть перешкодити оптимальному функціонуванню нагрівального елемента. Дані частинки та сполуки можуть також руйнуватися під час використання пристрою, що генерує аерозоль, і створювати у користувача неприємні або гіркі смакоароматичні відчуття. За цих причин бажано періодично очищати нагрівальний елемент. Процес очищення може включати використання інструмента для очищення, такого як щітка. Якщо очищення виконується неналежним чином, нагрівальний елемент може бути пошкоджений або зламаний. Крім того, неналежне або неакurate введення та видалення виробу, що генерує аерозоль, з пристрою, що генерує аерозоль, також може пошкодити або зламати нагрівальний елемент.

Виріб, що генерує аерозоль, містить множини елементів, що зібрані у вигляді стрижня, що має мундштучний кінець і дальній кінець, що розташований раніше за ходом потоку відносно дальнього кінця. Зазначена множина елементів включає в себе субстрат, що утворює аерозоль, що розташований на дальньому кінці стрижня або в його напрямку. Подовжений струмоприймач розташований по суті у подовженому напрямку всередині стрижня у тепловому контакті з субстратом, що утворює аерозоль. Струмоприймач може мати товщину від 10 до 500 мікрометрів. У переважних варіантах струмоприймач може мати товщину від 10 до 100 мікрометрів. Струмоприймач може бути виконаний з можливістю розсіювання енергії від 1 Вт до 8 Вт при використанні разом з конкретною котушкою індуктивності, наприклад, від 1,5 Вт до 6 Вт. Термін "виконаний" означає, що подовжений струмоприймач може бути виконаний з конкретного матеріалу та може мати конкретні розміри, які забезпечують можливість розсіювання енергії від 1 Вт до 8 Вт при використанні разом з конкретною котушкою індуктивності, яка генерує пульсуюче магнітне поле з відомою частотою та відомою напруженістю поля.

Також запропонована система, що генерує аерозоль, яка містить електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, що має котушку індуктивності для створення змінного або пульсуючого електромагнітного поля, і виріб, що генерує аерозоль, який містить струмоприймач, як описано та визначено в даному документі. Виріб, що генерує аерозоль, з'єднаний з пристроєм, що генерує аерозоль, так що пульсуюче електромагнітне поле, що створюється котушкою індуктивності, індукує струм у струмоприймачі, що призводить до нагрівання струмоприймача. Електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, переважно виконаний з можливістю генерувати пульсуюче електромагнітне поле, що має напруженість магнітного поля (напруженість H-поля) від 1 до 5 кілоампер на метр (кА/м), переважно – від 2 до 3 кА/м, наприклад, приблизно 2,5 кА/м. Електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, переважно виконаний з можливістю генерувати пульсуюче електромагнітне поле, що має частоту від 1 до 30 МГц, наприклад, від 1 до 10 МГц, наприклад, від 5 до 7 МГц.

Подовжений струмоприймач являє собою частину виробу, що споживається, і таким чином є одноразовим. Таким чином, будь-які залишки, які утворюються на струмоприймачі під час нагрівання, не призводять до проблеми з нагріванням наступного виробу, що генерує аерозоль. Аромат послідовності виробів, що генерують аерозоль, може бути більш однорідним завдяки тому факту, що для нагрівання кожного виробу використовується новий струмоприймач. Крім того, очищення пристрою, що генерує аерозоль, є менш критичним і може бути виконане без пошкодження нагрівального елемента. Крім того, відсутність нагрівального елемента, який повинен проникати всередину субстрату, що утворює аерозоль, означає, що введення та видалення виробу, що генерує аерозоль, з пристрою, що генерує аерозоль, з меншою ймовірністю викличе випадкове пошкодження виробу або пристрою. Отже, вся система, що генерує аерозоль, є більш надійною.

У даному контексті термін "субстрат, що утворює аерозоль" використовується для опису субстрату, що здатний вивільняти леткі сполуки, які можуть утворювати аерозоль, при нагріванні. Аерозоль, що генерується субстратами, що утворюють аерозоль, виробів, що генерують аерозоль, які описані у даному документі, може бути видимий або невидимий та може містити пари (наприклад, тонкодисперсні частинки речовин, що перебувають у газоподібному стані, які при кімнатній температурі зазвичай є рідкими або твердими), а також гази та краплі рідини конденсованих парів.

У даному контексті терміни "раніше за ходом потоку" та "далі за ходом потоку" використовуються для опису відносних положень елементів або частин елементів виробу, що генерує аерозоль, відносно напрямку, в якому користувач здійснює затяжку з виробу, що генерує аерозоль, під час його використання.

Виріб, що генерує аерозоль, переважно має форму стрижня, який містить два кінця: мундштучний кінець або близький кінець, крізь який аерозоль залишає виріб, що генерує аерозоль, і подається користувачеві, і дальній кінець. При використанні користувач може здійснювати затягування з мундштучного кінця для вдихання аерозолі, який генерується виробом, що генерує аерозоль. Мундштучний кінець розташований далі за ходом потоку відносно дальнього кінця. Дальній кінець може також називатися кінцем, що розташований раніше за ходом потоку та розташований раніше за ходом потоку відносно мундштучного кінця.

Переважно, виріб, що генерує аерозоль, являє собою курильний виріб, що генерує аерозоль, який безпосередньо вдихається в легені користувача через рот користувача. Більш переважно, виріб, що генерує аерозоль, являє собою курильний виріб, який генерує нікотиновмісний аерозоль, який безпосередньо вдихається в легені користувача через рот користувача.

У даному контексті термін "пристрій, що генерує аерозоль" використовується для опису пристрою, який для генерування аерозолі взаємодіє з субстратом, що утворює аерозоль, виробу, що генерує аерозоль. Переважно, пристрій, що генерує аерозоль, являє собою курильний пристрій, який взаємодіє з субстратом, що утворює аерозоль, виробу, що генерує аерозоль, для генерування аерозолі, який безпосередньо вдихається в легені користувача через рот користувача. Пристрій, що генерує аерозоль, може являти собою тримач для курильного виробу.

У даному контексті термін "поздовжній" по відношенню до виробу, що генерує аерозоль, використовується для опису напрямку між мундштучним кінцем і дальнім кінцем виробу, що генерує аерозоль, а термін "поперечний" використовується для опису напрямку, що є перпендикулярним поздовжньому напрямку.

У даному контексті відносно виробу, що генерує аерозоль, термін "діаметр" використовується для опису максимального розміру в поперечному напрямку виробу, що генерує аерозоль. У даному контексті відносно виробу, що генерує аерозоль, термін "довжина" використовується для опису максимального розміру в поздовжньому напрямку виробу, що генерує аерозоль.

У даному контексті термін "струмоприймач" відноситься до матеріалу, який може перетворювати електромагнітну енергію в тепло. При розміщенні всередині пульсуючого електромагнітного поля вихрові струми, що індукуються в струмоприймачі, викликають нагрівання струмоприймача. Оскільки подовжений струмоприймач розташований у тепловому контакті з субстратом, що утворює аерозоль, цей субстрат, що утворює аерозоль, нагрівається за допомогою струмоприймача.

Виріб, що генерує аерозоль, виконаний з можливістю з'єднання з електрично керованим пристроєм, що генерує аерозоль, який містить джерело індукційного нагрівання. Джерело індукційного нагрівання або котушка індуктивності генерує пульсуюче електромагнітне поле для нагрівання струмоприймача, розташованого всередині пульсуючого електромагнітного поля. При використанні виріб, що генерує аерозоль, з'єднують з пристроєм, що генерує аерозоль, так щоб струмоприймач розташовувався всередині пульсуючого електромагнітного поля, що генерується котушкою індуктивності.

Струмоприймач переважно має розмір за довжиною, який перевищує його розмір за шириною або його розмір за товщиною, наприклад, перевищує більше ніж у два рази його розмір за шириною або його розмір за товщиною. Таким чином, струмоприймач може бути описаний як подовжений струмоприймач. Струмоприймач розташований, по суті, у поздовжньому напрямку всередині стрижня. Це означає, що поздовжній напрямок подовженого струмоприймача є приблизно паралельним поздовжньому напрямку стрижня, наприклад, у діапазоні плюс-мінус 10 градусів є паралельним поздовжньому напрямку стрижня. У переважних варіантах здійснення елемент подовженого струмоприймача може бути розташований у радіально центральному положенні всередині стрижня та проходить вздовж поздовжньої вісі стрижня.

Струмоприймач переважно має форму штиря, стрижня або леза. Струмоприймач переважно має довжину від 5 мм до 15 мм, наприклад, від 6 мм до 12 мм або від 8 мм до 10 мм. Струмоприймач переважно має ширину від 1 мм до 5 мм і може мати товщину від 0,01 мм до 2 мм, наприклад, від 0,5 мм до 2 мм. Переважний варіант здійснення може мати товщину від 10 мікрометрів до 500 мікрометрів або, ще більш переважно, від 10 до 100 мікрометрів. Якщо струмоприймач має постійний поперечний переріз, наприклад, круглий поперечний переріз, він має переважну ширину або діаметр від 1 мм до 5 мм.

Струмоприймач може бути виконаний з будь-якого матеріалу, який може бути підданий індукційному нагріванню до температури, достатньої для генерування аерозолі з субстрату, що

утворює аерозоль. Переважні струмоприймачі містять метал або вуглець. Переважний струмоприймач може містити феромагнітний матеріал, наприклад феритне залізо або феромагнітну сталь, або нержавіючу сталь. Підходящий струмоприймач може являти собою або містити алюміній. Переважні струмоприймачі можуть бути виконані з нержавіючої сталі серії 400, наприклад нержавіючої сталі марки 410, або марки 420, або марки 430. Різні матеріали будуть розсіювати різні кількості енергії при розміщенні всередині електромагнітних полів, що мають однакові значення частоти та напруженості поля. Таким чином, параметри струмоприймача, такі як тип матеріалу, довжина, ширина та товщина, можуть бути змінені для забезпечення бажаного розсіювання потужності всередині відомого електромагнітного поля.

Переважні струмоприймачі можуть бути нагріті до температури понад 250 градусів за Цельсієм. Підходящі струмоприймачі можуть містити неметалевий сердечник з металевим шаром, розташованим на цьому неметалевому сердечнику, наприклад, з металевими доріжками, виконаними на поверхні керамічного сердечника.

Струмоприймач може мати захисний зовнішній шар, наприклад, захисний керамічний шар або захисний скляний шар, що охоплює подовжений струмоприймач. Струмоприймач може містити захисне покриття, що виконане зі скла, кераміки або інертного металу поверх сердечника, що виконаний з матеріалу струмоприймача.

Струмоприймач розташований у тепловому контакті з субстратом, що утворює аерозоль. Таким чином, при нагріванні струмоприймача нагрівається субстрат, що утворює аерозоль, і утворюється аерозоль. Переважно, струмоприймач розташований у безпосередньому фізичному контакті з субстратом, що утворює аерозоль, наприклад, всередині субстрату, що утворює аерозоль.

Виріб, що генерує аерозоль, може містити один подовжений струмоприймач. Як альтернатива, виріб, що генерує аерозоль, може містити більше одного подовженого виробу, що генерує аерозоль.

Переважно, субстрат, що утворює аерозоль, являє собою твердий субстрат, що утворює аерозоль. Субстрат, що утворює аерозоль, може містити як тверді, так і рідкі компоненти.

Переважно, субстрат, що утворює аерозоль, містить нікотин. У деяких переважних варіантах здійснення субстрат, що утворює аерозоль, містить тютюн. Наприклад, матеріал, що утворює аерозоль, може являти собою лист гомогенізованого тютюну.

Як альтернатива або на додаток, субстрат, що утворює аерозоль, може містити матеріал, що утворює аерозоль, який не містить тютюну. Наприклад, матеріал, що утворює аерозоль, може являти собою лист, що містить сіль нікотину та речовину, що утворює аерозоль.

Якщо субстрат, що утворює аерозоль, являє собою твердий субстрат, що утворює аерозоль, то цей твердий субстрат, що утворює аерозоль, може містити, наприклад, одне або більше з наступного: порошок, гранули, пелети, дрібки, тонкі трубки, смужки або листи, що містять одне або більше з наступного: трав'яний лист, тютюновий лист, фрагменти тютюнової жилки, розширений тютюн і гомогенізований тютюн.

Необов'язково, твердий субстрат, що утворює аерозоль, може містити леткі ароматичні сполуки, що містять або не містять тютюн, які вивільняються при нагріванні твердого субстрату, що утворює аерозоль. Твердий субстрат, що утворює аерозоль, може також містити одну або більше капсул, які, наприклад, включають в себе додаткові леткі ароматичні сполуки, що містять або не містять тютюн, і такі капсули можуть плавитися під час нагрівання твердого субстрату, що утворює аерозоль.

Необов'язково, твердий субстрат, що утворює аерозоль, може бути також розміщений на термостійкому носії або вбудований в нього. Носій може мати форму порошку, гранул, пелетів, дрібок, тонких трубок, смужок або листів. Твердий субстрат, що утворює аерозоль, може бути нанесений на поверхню носія у формі, наприклад, листа, піни, гелю або суспензії. Твердий субстрат, що утворює аерозоль, може бути нанесений на всю поверхню носія або, як альтернатива, може бути нанесений у вигляді візерунка з метою забезпечення неоднорідної доставки аромату під час використання.

У даному контексті термін "гомогенізований тютюновий матеріал" означає матеріал, утворений у результаті агломерації тютюну у формі частинок.

У даному контексті термін "лист" означає пластинчастий елемент, що має ширину та довжину, що, по суті, перевищують його товщину.

У даному контексті термін "зібраний" використовується для опису листа, який є згорнутим, зігнутих або іншим чином стиснутим або звуженим, по суті, у поперечному напрямку до подовжньої вісі виробу, що генерує аерозоль.

У переважному варіанті здійснення субстрат, що утворює аерозоль, містить зібраний текстурований лист гомогенізованого тютюнового матеріалу.

У даному контексті термін "текстурований лист" означає лист, який був гофрований, оброблений конгревним тисненням, оброблений блінтовим тисненням, перфорований або іншим чином деформований. Субстрат, що утворює аерозоль, може містити зібраний текстурований лист гомогенізованого тютюнового матеріалу, що містить множину рознесених виймок, виступів, перфораційних отворів або їх комбінацію.

В особливо переважному варіанті здійснення субстрат, що утворює аерозоль, містить зібраний гофрований лист гомогенізованого тютюнового матеріалу.

Використання текстурованого листа гомогенізованого тютюнового матеріалу може переважно спростити збирання листа гомогенізованого тютюнового матеріалу для формування субстрату, що утворює аерозоль.

У даному контексті термін "гофрований лист" означає лист, що має множину, по суті, паралельних складок або гофрів. Переважно, по суті, паралельні складки або гофри проходять вздовж або паралельно поздовжній осі виробу, що генерує аерозоль, коли виріб, що генерує аерозоль, зібраний. Це переважно спрощує збирання гофрованого листа гомогенізованого тютюнового матеріалу для утворення субстрату, що утворює аерозоль. Проте, слід розуміти, що гофровані листи гомогенізованого тютюнового матеріалу для включення у виріб, що генерує аерозоль, можуть, як альтернатива або на додаток, мати множину, по суті, паралельних складок або гофрів, які розташовані під гострим або тупим кутом відносно поздовжньої вісі виробу, що генерує аерозоль, коли виріб, що генерує аерозоль, є зібраним.

Субстрат, що утворює аерозоль, може мати форму заглушки, яка містить матеріал, що утворює аерозоль, оточений папером або іншою обгорткою. Якщо субстрат, що утворює аерозоль, має форму заглушки, вся заглушка, включаючи будь-яку обгортку, розглядається як субстрат, що утворює аерозоль.

У переважному варіанті здійснення субстрат, що утворює аерозоль, містить заглушку, яка містить зібраний лист гомогенізованого тютюнового матеріалу або інший матеріал, що утворює аерозоль, оточений обгорткою. Переважно, подовжений струмоприймач або кожний з подовжених струмоприймачів розташований всередині заглушки у безпосередньому контакті з матеріалом, що утворює аерозоль.

У даному контексті термін "речовина, що утворює аерозоль" використовується для опису будь-якої підходящої відомої сполуки або суміші сполук, які при використанні спрощують утворення аерозолу, і які при робочій температурі виробу, що генерує аерозоль, по суті, мають стійкість до термічної деградації.

Підходящі речовини, що утворюють аерозоль, добре відомі з рівня техніки та включають в себе, але без обмеження: багатоатомні спирти, такі як пропіленгліколь, триетилгліколь, 1,3-бутандіол і гліцерин; складні ефіри багатоатомних спиртів, такі як гліцерол моно-, ді- або триацетат; і аліфатичні складні ефіри моно-, ди- або полікарбонових кислот, такі як диметилдодекандіоат і диметилтетрадекандіоат.

Переважні речовини, що утворюють аерозоль, являють собою багатоатомні спирти або їхні суміші, такі як пропіленгліколь, триетилгліколь, 1,3-бутандіол і, найбільш переважно, гліцерин.

Субстрат, що утворює аерозоль, може містити одну речовину, що утворює аерозоль. Як альтернатива, субстрат, що утворює аерозоль, може містити комбінацію з двох або більше речовин, що утворюють аерозоль.

Переважно, субстрат, що утворює аерозоль, має вміст речовини, що утворює аерозоль, більше 5 % за сухою вагою.

Субстрат, що утворює аерозоль, може мати вміст речовини, що утворює аерозоль, від приблизно 5 % до приблизно 30 % за сухою вагою.

У переважному варіанті здійснення субстрат, що утворює аерозоль, має вміст речовини, що утворює аерозоль, приблизно 20 % за сухою вагою.

Субстрати, що утворюють аерозоль, які містять зібрані листи гомогенізованого тютюну, для застосування у виробі, що генерує аерозоль, можуть бути виготовлені відомими з рівня техніки способами, наприклад, способами, що розкриті у WO 2012/164009 A2.

Переважно, субстрат, що утворює аерозоль, має зовнішній діаметр щонайменше 5 мм. Субстрат, що утворює аерозоль, може мати зовнішній діаметр від приблизно 5 мм до приблизно 12 мм, наприклад, від приблизно 5 мм до приблизно 10 мм або від приблизно 6 мм до приблизно 8 мм. У переважному варіанті здійснення субстрат, що утворює аерозоль, має зовнішній діаметр 7,2 мм +/- 10 %.

Субстрат, що утворює аерозоль, може мати довжину від приблизно 5 мм до приблизно 15 мм, наприклад, від приблизно 8 мм до приблизно 12 мм. В одному варіанті здійснення субстрат, що утворює аерозоль, може мати довжину приблизно 10 мм. У переважному варіанті здійснення

субстрат, що утворює аерозоль, має довжину приблизно 12 мм. Переважно, подовжений струмоприймач має приблизно таку саму довжину, як і субстрат, що утворює аерозоль.

Переважно, субстрат, що утворює аерозоль, є, по суті, циліндричним.

Опорний елемент може бути розташований безпосередньо далі за ходом потоку субстрату, що утворює аерозоль, і може впирається в субстрат, що утворює аерозоль.

Опорний елемент може бути виконаний з будь-якого підходящого матеріалу або комбінації матеріалів. Наприклад, опорний елемент може бути виконаний з одного або більше матеріалів, вибраних із групи, що складається з: ацетату целюлози; картону; гофрованого паперу, такого як гофрований теплостійкий папір або гофрований пергаментний папір; і полімерних матеріалів, таких як низькощільний поліетилен (LDPE). У переважному варіанті здійснення опорний елемент виконаний з ацетату целюлози.

Опорний елемент може містити порожнистий трубчастий елемент. У переважному варіанті здійснення опорний елемент містить порожнисту ацетатцелюлозну трубку.

Опорний елемент переважно має зовнішній діаметр, який приблизно дорівнює зовнішньому діаметру виробу, що генерує аерозоль.

Опорний елемент може мати зовнішній діаметр від приблизно 5 міліметрів до приблизно 12 міліметрів, наприклад, від приблизно 5 міліметрів до приблизно 10 міліметрів або від приблизно 6 міліметрів до приблизно 8 міліметрів. У переважному варіанті здійснення опорний елемент має зовнішній діаметр 7,2 міліметрів +/- 10 %.

Опорний елемент може мати довжину від приблизно 5 міліметрів до приблизно 15 мм. У переважному варіанті здійснення опорний елемент має довжину приблизно 8 міліметрів.

Елемент для охолодження аерозолі може бути розташований далі за ходом потоку відносно субстрату, що утворює аерозоль, наприклад, елемент для охолодження аерозолі може бути розташований безпосередньо далі за ходом потоку відносно опорного елемента та може впирається в опорний елемент.

Елемент для охолодження аерозолі може бути розташований між опорним елементом і мундштуком, розташований на найдовшому за ходом потоку кінці виробу, що генерує аерозоль.

Елемент для охолодження аерозолі може мати загальну площу поверхні від приблизно 300 квадратних міліметрів на міліметр довжини до приблизно 1000 квадратних міліметрів на міліметр довжини. У переважному варіанті здійснення елемент для охолодження аерозолі має загальну площу поверхні приблизно 500 квадратних міліметрів на міліметр довжини.

Як альтернатива, елемент для охолодження аерозолі може називатися теплообмінником.

Елемент для охолодження аерозолі переважно має низький опір затягуванню. Тобто, елемент для охолодження аерозолі переважно чинить малий опір проходженню повітря крізь виріб, що генерує аерозоль. Переважно, елемент для охолодження аерозолі, по суті, не впливає на опір затягуванню виробу, що генерує аерозоль.

Елемент для охолодження аерозолі може містити множину каналів, що проходять у поздовжньому напрямку. Множина каналів, що проходять у поздовжньому напрямку, може бути визначена листовим матеріалом, що для утворення каналів був підданий одному або більше з наступного: гофрований, плісований, зібраний та складений. Множина каналів, що проходять у поздовжньому напрямку, може бути визначена одним листом, що для утворення каналів був підданий одному або більше з наступного: гофрований, плісований, зібраний та складений. Як альтернатива, множина каналів, що проходять у поздовжньому напрямку, може бути визначена декількома листами, що для утворення каналів були піддані одному або більше з: гофровані, плісовані, зібрані та складені.

У деяких варіантах здійснення елемент для охолодження аерозолі може містити зібраний лист матеріалу, вибраний з групи, що складається з металевої фольги, полімерного матеріалу та, по суті, непористого паперу або картону. У деяких варіантах здійснення елемент для охолодження аерозолі може містити зібраний лист матеріалу, вибраний з групи, що складається з поліетилену (ПЕ), поліпропілену (ПП), полівінілхлориду (ПВХ), поліетилентерефталату (ПЕТ), полімолочної кислоти (ПМК), ацетилцелюлози (АЦ) й алюмінієвої фольги.

В одному переважному варіанті здійснення елемент для охолодження аерозолі містить зібраний лист із матеріалу, здатного до біорозкладання. Наприклад, зібраний лист із непористого паперу або зібраний лист із полімерного матеріалу, здатного до біорозкладання, такого як полімолочна кислота або речовина марки Mater-Bi® (наявне на ринку сімейство співполієфірів на основі крохмалю).

В особливо переважному варіанті здійснення елемент для охолодження аерозолі містить зібраний лист із полімолочної кислоти.

Елемент для охолодження аерозолію може бути виконаний із зібраного листа матеріалу, що має питому площу поверхні від приблизно 10 квадратних міліметрів на міліграм до приблизно 100 квадратних міліметрів на міліграм ваги. У деяких варіантах здійснення елемент для охолодження аерозолію може бути виконаний із зібраного листа матеріалу, що має питому

5 площу поверхні приблизно 35 мм²/мг.

Виріб, що генерує аерозоль, може містити мундштук, розташований на мундштучному кінці виробу, що генерує аерозоль. Мундштук може бути розташований безпосередньо далі за ходом потоку елемента для охолодження аерозолію та може вбиратися в цей елемент для охолодження аерозолію. Мундштук може містити фільтр. Фільтр може бути виконаний з одного

10 або більше підходящих фільтрувальних матеріалів. Багато таких фільтрувальних матеріалів відомі з рівня техніки. В одному варіанті здійснення мундштук може містити фільтр, виконаний з ацетатцелюлозного волокна.

Мундштук переважно має зовнішній діаметр, який приблизно дорівнює зовнішньому діаметру виробу, що генерує аерозоль.

15 Мундштук може мати зовнішній діаметр від приблизно 5 міліметрів до приблизно 10 міліметрів, наприклад, від приблизно 6 міліметрів до приблизно 8 міліметрів. У переважному варіанті здійснення мундштук має зовнішній діаметр 7,2 міліметрів +/- 10 %.

Мундштук може мати довжину від приблизно 5 міліметрів до приблизно 20 міліметрів. У переважному варіанті здійснення мундштук має довжину приблизно 14 міліметрів.

20 Мундштук може мати довжину від приблизно 5 міліметрів до приблизно 14 міліметрів. У переважному варіанті здійснення мундштук має довжину приблизно 7 міліметрів.

Елементи виробу, що утворює аерозоль, наприклад, субстрат, що утворює аерозоль, і будь-які інші елементи виробу, що генерує аерозоль, такі як опорний елемент, елемент для охолодження аерозолію та мундштук, оточені зовнішньою обгорткою. Зовнішня обгортка може

25 бути виконана з будь-якого підходящого матеріалу або комбінації матеріалів. Переважно, зовнішня обгортка являє собою сигаретний папір.

Виріб, що генерує аерозоль, може мати зовнішній діаметр від приблизно 5 міліметрів до приблизно 12 міліметрів, наприклад, від приблизно 6 міліметрів до приблизно 8 міліметрів. У переважному варіанті здійснення виріб, що генерує аерозоль, має зовнішній діаметр 7,2

30 міліметрів +/- 10 %.

Виріб, що генерує аерозоль, може мати загальну довжину від приблизно 30 міліметрів до приблизно 100 міліметрів. У переважних варіантах здійснення виріб, що генерує аерозоль, має загальну довжину від 40 мм до 50 мм, наприклад, приблизно 45 міліметрів.

35 Пристрій, що генерує аерозоль, системи, що генерує аерозоль, може містити: корпус; порожнину для розміщення виробу, що генерує аерозоль, котушку індуктивності, виконану з можливістю генерування пульсуючого електромагнітного поля всередині порожнини; блок електроживлення, з'єднаний з котушкою індуктивності; і елемент керування, виконаний з можливістю керування подачею живлення від блоку живлення на котушку індуктивності.

40 Котушка індуктивності може містити один або більше витків, які генерують пульсуюче електромагнітне поле. Виток або витки можуть оточувати порожнину.

Переважно, пристрій здатний генерувати пульсуюче електромагнітне поле з частотою від 1 до 30 МГц, наприклад, від 2 до 10 МГц, наприклад, від 5 до 7 МГц.

45 Переважно, пристрій здатний генерувати пульсуюче електромагнітне поле, що має напруженість поля (H-поля) від 1 до 5 кА/м, наприклад, від 2 до 3 кА/м, наприклад, приблизно 2,5 кА/м.

Переважно, пристрій, що генерує аерозоль, є портативним або кишеньковим пристроєм, що генерує аерозоль, який користувачеві зручно тримати між пальцями однієї руки.

Пристрій, що генерує аерозоль, може мати, по суті, циліндричну форму.

50 Пристрій, що генерує аерозоль, може мати довжину від приблизно 70 міліметрів до приблизно 120 міліметрів.

Блок живлення може являти собою будь-який підходящий блок живлення, наприклад, джерело напруги постійного струму, такий як батарея. В одному варіанті здійснення блок живлення являє собою літій-іонну батарею. Як альтернатива, блок живлення може являти собою нікель-металогідридну батарею, нікель-кадмієву батарею або батарею на основі літію,

55 наприклад, літій-кобальтову, літій-залізо-фосфатну, літій-титанову або літій-полімерну батарею.

Елемент керування може являти собою звичайний перемикач. Як альтернатива, елемент керування може являти собою електричну схему та може містити один або більше мікропроцесорів або мікроконтролерів.

60 Система, що генерує аерозоль, може містити пристрій, що генерує аерозоль, і один або більше виробів, що генерують аерозоль, виконаних з можливістю розміщення у порожнині

пристрою, що генерує аерозоль, таким чином, щоб струмоприймач, що розміщений всередині виробу, що генерує аерозоль, був розташований всередині пульсуючого електромагнітного поля, що генерується індуктором. Спосіб використання вищеописаного виробу, що генерує аерозоль, може включати етапи, на яких розміщують виріб відносно пристрою, що генерує аерозоль, з електричним керуванням таким чином, щоб подовжений струмоприймач цього виробу знаходився всередині пульсуючого електромагнітного поля, що генерується пристроєм; регулюють напруженість пульсуючого електромагнітного поля таким чином, щоб потужність, що розсіюється у подовженому струмоприймачі, становила від 5 до 6 Ватт протягом першого періоду часу; і змінюють напруженість пульсуючого магнітного поля таким чином, щоб потужність, що розсіюється у подовженому струмоприймачі, становила від 1,5 до 2 Ватт протягом другого періоду часу.

Протягом першого періоду часу струмоприймач швидко нагріває субстрат, що утворює аерозоль, до робочої температури для доставки аерозолі. Перший період часу може тривати, наприклад, від 1 до 10 секунд. Протягом другого періоду часу струмоприймач підтримує субстрат, що утворює аерозоль, при його робочій температурі. Шляхом зменшення потужності, що розсіюється струмоприймачем, забезпечують можливість запобігання перегріванню субстрату, що утворює аерозоль, і можливість продовження терміну служби пристрою.

Електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, може являти собою будь-який пристрій, описаний у даному документі. Переважно, частота пульсуючого електромагнітного поля підтримується в діапазоні від 1 до 30 МГц, наприклад, від 5 до 7 МГц.

Спосіб виготовлення виробу, що генерує аерозоль, як описано або визначено в даному документі, включає в себе етапи збирання множини елементів у вигляді стрижня, що мають мундштучний кінець і дальній кінець, розташований раніше за ходом потоку відносно мундштучного кінця, причому множину елементів, що включають субстрат, що утворює аерозоль, і струмоприймач, по суті розміщують у подовженому напрямку всередині стрижня в тепловому контакті з субстратом, що утворює аерозоль. Струмоприймач переважно знаходиться у безпосередньому контакті з субстратом, що утворює аерозоль.

Переважно, субстрат, що утворює аерозоль, може бути виготовлений шляхом збирання щонайменше одного листа матеріалу, що утворює аерозоль, і оточення зібраного листа обгорткою. Підходящий спосіб виготовлення такого субстрату, що утворює аерозоль, для виробу, що нагрівається та генерує аерозоль, розкритий у WO2012164009. Лист матеріалу, що утворює аерозоль, може являти собою лист гомогенізованого тютюну. Як альтернатива, лист матеріалу, що утворює аерозоль, може являти собою матеріал, що не містить тютюну, наприклад, лист, що містить сіль нікотину та речовину, що утворює аерозоль.

Подовжений струмоприймач або кожний з подовжених струмоприймачів може бути введений у субстрат, що утворює аерозоль, перед тим, як субстрат, що утворює аерозоль, буде зібраний з іншими елементами для формування виробу, що генерує аерозоль. Як альтернатива, субстрат, що утворює аерозоль, може бути зібраний з іншими елементами перед введенням струмоприймача в субстрат, що утворює аерозоль.

Ознаки, що описані по відношенню до одного аспекту або варіанта здійснення, можуть бути застосовані й до інших аспектів і варіантів здійснення. Далі будуть описані конкретні варіанти здійснення з посиланнями на креслення, на яких:

на фіг. 1 показане схематичне зображення поперечного перерізу конкретного варіанта здійснення виробу, що генерує аерозоль;

на фіг. 2 показане схематичне зображення поперечного перерізу конкретного варіанта здійснення електрично керованого пристрою, що генерує аерозоль, для використання разом із виробом, зображеним на фіг. 1; і

на фіг. 3 показане схематичне зображення поперечного перерізу виробу, що генерує аерозоль, зображеного на фіг. 1, у стані з'єднання з електрично керованим пристроєм, що генерує аерозоль, показаним на фіг. 3;

На фіг. 1 показаний виріб 10, що генерує аерозоль, відповідно до переважного варіанта здійснення. Виріб 10, що генерує аерозоль, містить чотири коаксіально вирівняні елементи: субстрат 20, що утворює аерозоль, опорний елемент 30, елемент 40 для охолодження аерозолі та мундштук 50. Кожний з цих чотирьох елементів є, по суті, циліндричним елементом, і всі вони мають, по суті, однаковий діаметр. Ці чотири елементи розташовані послідовно й оточені зовнішньою обгорткою 60 з утворенням циліндричного стрижня. Лезоподібний струмоприймач 25 розташований всередині субстрату, що утворює аерозоль, у контакті з цим субстратом, що утворює аерозоль. Струмоприймач 25 має довжину, яка приблизно дорівнює довжині субстрату, що утворює аерозоль, і розташований радіально вздовж центральної вісі субстрату, що утворює аерозоль.

Струмоприймач 25 виконаний з феритного залізного матеріалу та має довжину 10 мм, ширину 3 мм і товщину 1 мм. Один або обидва кінці струмоприймача можуть бути загострені для полегшення вставлення всередину субстрату, що утворює аерозоль.

Виріб 10, що генерує аерозоль, має близький кінець або мундштучний кінець 70, який користувач вводить в його або її рот під час використання, і дальній кінець 80, розташований на протилежному кінці виробу 10, що генерує аерозоль, відносно мундштучного кінця 70. У зібраному стані загальна довжина виробу 10, що генерує аерозоль, становить приблизно 45 мм, а діаметр становить приблизно 7,2 мм.

При використанні повітря втягується користувачем через виріб, що генерує аерозоль, з дальнього кінця 80 до мундштучного кінця 70. Дальній кінець 80 виробу, що генерує аерозоль, може бути також описаний як розташований раніше за ходом потоку кінець виробу 10, що генерує аерозоль, а мундштучний кінець 70 виробу 10, що генерує аерозоль, може бути також описаний як розташований далі за ходом потоку кінець виробу 10, що генерує аерозоль. Елементи виробу 10, що генерує аерозоль, що розташовані між мундштучним кінцем 70 і дальнім кінцем 80, можуть бути описані як розташовані раніше за ходом потоку відносно мундштучного кінця 70 або, як альтернатива, розташовані далі за ходом потоку відносно дальнього кінця 80.

Субстрат 20, що утворює аерозоль, розташований на найдальшому або розташованому раніше за ходом потоку кінці 80 виробу 10, що генерує аерозоль. У варіанті здійснення, зображеному на фіг. 1, субстрат 20, що утворює аерозоль, містить зібраний лист гофрованого гомогенізованого тютюнового матеріалу, оточений обгорткою. Гофрований лист гомогенізованого тютюнового матеріалу містить гліцерин як речовину, що утворює аерозоль.

Опорний елемент 30 розташований безпосередньо далі за ходом потоку після субстрату 20, що утворює аерозоль, і впирається в цей субстрат 20, що утворює аерозоль. У варіанті здійснення, зображеному на фіг. 1, опорний елемент являє собою порожнисту ацетатцелюлозну трубку. Опорний елемент 30 розміщає субстрат 20, що утворює аерозоль, на найдальшому кінці 80 виробу 10, що генерує аерозоль, таким чином, щоб струмоприймач 25 міг проникати крізь нього під час виготовлення виробу 10, що генерує аерозоль. Таким чином, опорний елемент 30 також допомагає запобігати зміщенню субстрату 20, що утворює аерозоль, всередині виробу 10, що генерує аерозоль, далі за ходом потоку в напрямку елемента 40 для охолодження аерозолі, коли струмоприймач 25 вставляється в субстрат 20, що утворює аерозоль. Опорний елемент 30 також виконує функцію розділювача для відділення елемента 40 для охолодження аерозолі у виробі 10, що генерує аерозоль, від субстрату 20, що утворює аерозоль.

Елемент 40 для охолодження аерозолі розташований безпосередньо далі за ходом потоку відносно опорного елемента 30 та впирається в цей опорний елемент 30. При використанні леткі речовини, які вивільняються з субстрату 20, що утворює аерозоль, проходять вздовж елемента 40 для охолодження аерозолі в напрямку мундштучного кінця 70 виробу 10, що генерує аерозоль. Леткі речовини можуть охолоджуватися всередині елемента 40 для охолодження аерозолі, утворюючи аерозоль, який вдихається користувачем. У варіанті здійснення, зображеному на фіг. 1, елемент для охолодження аерозолі містить гофрований і зібраний лист із полімолочної кислоти, оточений обгорткою 90. Гофрований і зібраний лист із полімолочної кислоти утворює множину поздовжніх каналів, що проходять у поздовжньому напрямку, які проходять вздовж довжини елемента 40 для охолодження аерозолі.

Мундштук 50 розташований безпосередньо далі за ходом потоку відносно елемента 40 для охолодження аерозолі та впирається в цей елемент 40 для охолодження аерозолі. У варіанті здійснення, зображеному на фіг. 1, мундштук 50 містить звичайний фільтр із ацетатцелюлозного волокна з низькою ефективністю фільтрації.

Для здійснення збирання виробу 10, що генерує аерозоль, чотири вищеописані циліндричні елементи вирівнюють та щільно обгортають зовнішньою обгорткою 60. У варіанті здійснення, що зображений на фіг. 1, зовнішня обгортка являє собою звичайний сигаретний папір. Потім вставляють струмоприймач 25 у дальній кінець 80 одержаної збірки таким чином, щоб він проник у субстрат 20, що утворює аерозоль, з утворенням готового виробу 10, що генерує аерозоль.

Як альтернативний спосіб збирання, струмоприймач 25 може бути вставлений у субстрат 20, що утворює аерозоль, перед тим, як буде здійснене збирання зазначеної множини елементів з утворенням стрижня.

Виріб 10, що генерує аерозоль, показаний на фіг. 1, призначений для з'єднання з електрично керованим пристроєм, що генерує аерозоль, що містить індукційну котушку або котушку індуктивності, для паління або споживання користувачем.

Схематичне зображення поперечного перерізу електрично керованого пристрою 200, що генерує аерозоль, показано на фіг. 2. Пристрій 200, що генерує аерозоль, містить котушку 210 індуктивності. Як показано на фіг. 2, котушка 210 індуктивності розташована поблизу дальньої ділянки 231 камери 230 для розміщення субстрату в пристрої 200, що генерує аерозоль. При використанні користувач вставляє виріб 10, що генерує аерозоль, у камеру 230 для розміщення субстрату в пристрої 200, що генерує аерозоль, таким чином, щоб субстрат 20, що утворює аерозоль, виробу 10, що генерує аерозоль, був розташований поблизу котушки 210 індуктивності.

Пристрій 200, що генерує аерозоль, містить батарею 250 й електронну схему 260, яка забезпечує можливість активації котушки 210 індуктивності. Така активація може виконуватися вручну або може відбуватися автоматично у відповідь на затягування користувачем з виробу 10, що генерує аерозоль, вставленого в камеру 230 для розміщення субстрату в пристрої 200, що генерує аерозоль.

При активації високочастотний змінний струм проходить через витки проводу, які утворюють частину котушки індуктивності. Це призводить до генерування котушкою 210 індуктивності пульсуючого електромагнітного поля всередині дальньої ділянки 231 порожнини 230 для розміщення субстрату в пристрої. Електромагнітне поле переважно пульсує з частотою від 1 до 30 МГц, переважно — від 2 до 10 МГц, наприклад, від 5 до 7 МГц. Якщо виріб 10, що генерує аерозоль, правильно розташований у порожнині 230 для вміщення субстрату, струмоприймач 25 виробу 10 розташовується всередині даного пульсуючого електромагнітного поля. Пульсуюче поле генерує вихрові струми всередині струмоприймача, який у результаті цього нагрівається. Нагрітий струмоприймач нагріває субстрат 20, що утворює аерозоль, виробу 10, що генерує аерозоль, до температури, достатньої для утворення аерозолі, наприклад, приблизно 340 за Цельсієм. Аерозоль втягується далі за ходом потоку через виріб 10, що генерує аерозоль, і вдихається користувачем. На фіг. 3 зображений виріб, що генерує аерозоль, з'єднаний з електрично керованим пристроєм, що генерує аерозоль.

Конкретний варіант здійснення, описаний відносно фіг. 1, містить субстрат, що утворює аерозоль, утворений з гомогенізованого тютюну. В інших варіантах здійснення субстрат, що утворює аерозоль, може бути утворений з іншого матеріалу. Наприклад, другий конкретний варіант здійснення виробу, що генерує аерозоль, має елементи, які ідентичні тим, що описані вище відносно варіанта здійснення, показаного на фіг. 1, за виключенням того, що субстрат 20, що утворює аерозоль, утворений з нетютюнового листа, сигаретного паперу, який був змочений в рідкому складі, що містить піруват нікотину, гліцерин і воду. Сигаретний папір вибирає зазначений рідкий склад, і таким чином лист, що не містить тютюну, містить піруват нікотину, гліцерин і воду. Відношення гліцерину до нікотину становить 5:1. При використанні субстрат 20, що утворює аерозоль, нагрівається до температури приблизно 220 градусів за Цельсієм. За цієї температури аерозоль, що містить піруват нікотину, гліцерин і воду, виділяється та може бути втягнутий через фільтр 50 і в рот користувача. Слід зазначити, що температура, до якої нагрівають субстрат 20, значно нижче температури, необхідної для виділення аерозолі з тютюнового субстрату.

В одному конкретному варіанті здійснення виробу, що генерує аерозоль, цей виріб є ідентичним тому, який описаний вище відносно фіг. 1, за винятком того, що струмоприймач має довжину 12 мм, ширину 4 мм і товщину 12 мікрометрів. Струмоприймач виконаний з нержавіючої сталі марки 430. Пристрій може використовуватися з використанням вищеописаного електрично керованого пристрою, що генерує аерозоль. У переважному прикладі здійснення пристрій утворює пульсуюче електромагнітне поле, що має частоту приблизно 7 МГц і напруженість магнітного поля (H-поля) приблизно 2,5 кА/м. У переважному прикладі здійснення напруженість поля змінюють під час вживання виробу для змінення потужності, що розсіюється струмоприймачем і, відповідно, енергії, що подається на субстрат, що утворює аерозоль, під час вживання виробу. Таким чином, забезпечують можливість швидкого досягнення субстратом, що утворює аерозоль, робочої температури, наприклад, приблизно 340 градусів за Цельсієм, і у подальшому ефективно підтримують його при цій або близькій до неї температурі шляхом подачі меншої кількості енергії.

Наведені в якості прикладу варіанти здійснення, описані вище, не призначені для обмеження обсягу формули винаходу. Фахівцям у даній галузі техніки повинні бути зрозумілі й інші варіанти здійснення, пов'язані з вищеописаними ілюстративними варіантами.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Виріб (10), що генерує аерозоль, що містить множину елементів, зібраних у вигляді стрижня, що має мундштучний кінець (70) і дальній кінець (80), розташований раніше за ходом потоку
- 5 відносно мундштучного кінця, причому ця множина елементів включає в себе субстрат (20), що утворює аерозоль, розташований на або у напрямку дальнього кінця стрижня, причому подовжений струмоприймач (25), що має товщину від 10 до 100 мікрометрів, розташований, простягаючись загалом поздовжньо, всередині стрижня у тепловому контакті з субстратом (20), що утворює аерозоль.
- 10 2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, у якому подовжений струмоприймач (25) розташований всередині субстрату (20), що утворює аерозоль.
3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 2, у якому подовжений струмоприймач (25) розташований у центральному, радіальному положенні всередині стрижня і проходить вздовж поздовжньої осі стрижня.
- 15 4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому подовжений струмоприймач (25) має форму штиря, стрижня або леза.
5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому подовжений струмоприймач (25) містить метал, наприклад феритне залізо, або нержавіючу сталь, переважно - нержавіючу сталь марки 410, 420 або 430.
- 20 6. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 5, у якому подовжений струмоприймач (25) містить неметалевий сердечник із металевим шаром, що нанесений на цей неметалевий сердечник.
7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому подовжений струмоприймач (25) містить захисний зовнішній шар, наприклад захисний керамічний шар або захисний скляний шар, що охоплює подовжений струмоприймач.
- 25 8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому субстрат (20), що утворює аерозоль, має форму стрижня, який містить зібраний лист матеріалу, що утворює аерозоль.
9. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 8, у якому матеріал, що утворює аерозоль, являє собою лист гомогенізованого тютюну.
- 30 10. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 8, у якому матеріал, що утворює аерозоль, являє собою лист, що містить нікотинову сіль, таку як піруват нікотину, і речовину, що утворює аерозоль.
11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який містить більше одного подовженого струмоприймача (25).
12. Система, що генерує аерозоль, яка містить електрично керований пристрій (200), що генерує аерозоль, що має котушку (210) індуктивності для утворення пульсуючого електромагнітного поля, і виріб (10), що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11, причому виріб (10), що генерує аерозоль, взаємодіє з пристроєм (200), що генерує аерозоль, так що змінне магнітне поле, що утворюється котушкою (210) індуктивності, викликає струм у струмоприймачі (25), викликаючи нагрівання струмоприймача (25).
- 35 13. Система за п. 12, в якій електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, виконаний з можливістю індукувати пульсуюче магнітне поле, що має частоту від 1 до 30 МГц і напруженість Н-поля, що становить від 1 до 5 кілоампер на метр (кА/м), а виріб, що генерує аерозоль, містить подовжений струмоприймач, виконаний з можливістю розсіювати потужність від 1,5 до 8 Ватт при розміщенні всередині пульсуючого магнітного поля.
- 40 14. Спосіб застосування виробу, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11, що включає етапи, на яких розташовують виріб відносно електрично керованого пристрою, що генерує аерозоль, таким чином, щоб подовжений струмоприймач виробу був розташований всередині пульсуючого електромагнітного поля, що генерується пристроєм,
- 45 регулюють напруженість пульсуючого електромагнітного поля таким чином, щоб потужність, що розсіюється у подовженому струмоприймачі, становила від 5 до 6 Ватт протягом першого періоду часу, і змінюють напруженість пульсуючого електромагнітного поля таким чином, щоб потужність, що розсіюється подовженим струмоприймачем, становила від 1,5 до 2 Ватт
- 50 протягом другого періоду часу.
15. Спосіб за п. 14, згідно з яким частота пульсуючого електромагнітного поля становить від 1 до 30 МГц, наприклад від 5 до 7 МГц.
16. Спосіб виготовлення виробу (10), що генерує аерозоль за будь-яким із пп. 1-11, що включає в себе етапи, на яких збирають множини елементів у вигляді стрижня, що має мундштучний
- 60 кінець (70) і дальній кінець (80), розташований раніше за ходом потоку відносно мундштучного

кінця, причому ця множина елементів включає в себе субстрат (20), що утворює аерозоль, і подовжений струмоприймач (25), розташований, по суті, у поздовжньому напрямку всередині стрижня в тепловому контакті з субстратом, що утворює аерозоль.

17. Спосіб за п. 16, згідно з яким субстрат (20), що утворює аерозоль, виготовляють за допомогою збирання щонайменше одного листа матеріалу, що утворює аерозоль, і оточення зібраного листа обгорткою.

18. Спосіб за п. 16 або 17, що включає в себе етап, на якому вставляють подовжений струмоприймач (25) всередину субстрату (20), що утворює аерозоль, таким чином, щоб цей подовжений струмоприймач був розташований по суті у поздовжньому напрямку всередині зібраного виробу (10), що генерує аерозоль.

19. Спосіб за п. 18, згідно з яким вставляють подовжений струмоприймач (25) всередину субстрату (20), що утворює аерозоль, перед збиранням зазначеної множини елементів у вигляді стрижня, або згідно з яким вставляють подовжений струмоприймач всередину субстрату, що утворює аерозоль, після збирання зазначеної множини елементів у вигляді стрижня.

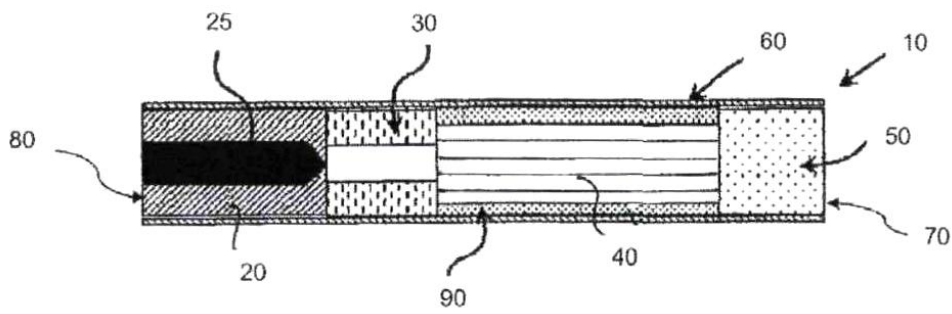


Fig. 1

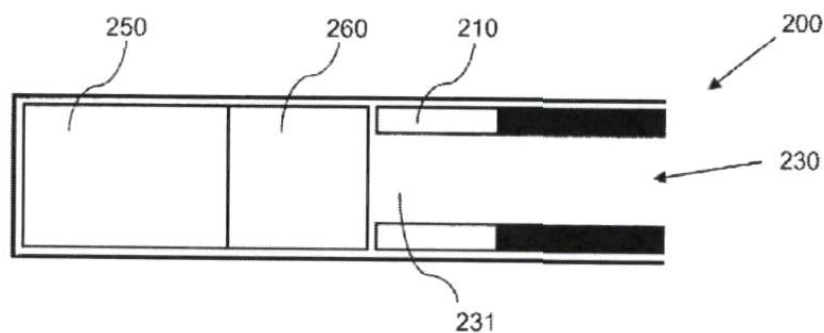


Fig. 2

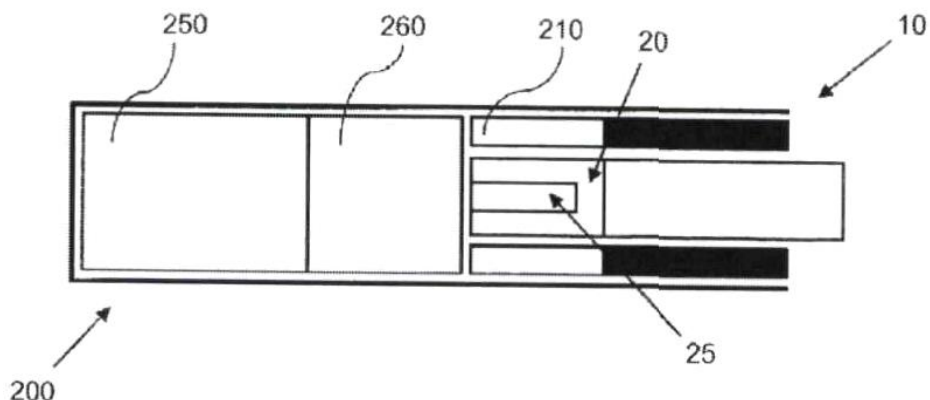


Fig. 3

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601