



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 120496

(13) C2

(51) МПК

A24D 3/06 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>а 2015 08879</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и):	<b>Жорділь Ів (FR)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>28.03.2014</b>	<b>(73)</b> Власник(и):	<b>ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.,</b> Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>26.12.2019</b>	<b>(74)</b> Представник:	<b>Шляховецький Ілля Олександрович,</b> <b>реєстр. №190</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>13161785.4</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2012156705 A1, 22.11.2012 US 2011162662 A1, 07.07.2011 WO 2009093051 A3, 10.07.2009 WO 2006136197 A1, 28.12.2006 EP 0649607 A2, 26.04.1995 WO 2010115829 A1, 14.10.2010 WO 2012132009 A1, 04.10.2012 US 2008173320 A1, 24.07.2008 GB 1204018 A, 03.09.1970
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>28.03.2013</b>		
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>EP</b>		
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку:	<b>10.12.2015, Бюл.№ 23</b>		
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>26.12.2019, Бюл.№ 24</b>		
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	<b>PCT/EP2014/056350,</b> <b>28.03.2014</b>		

**(54) КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ, ЩО МІСТИТЬ ЕЛЕМЕНТ НАДАННЯ АРОМАТУ****(57) Реферат:**

Надається фільтр (103) для курильного виробу (100). Фільтр (103) містить сегмент (201) фільтра, що містить фільтрувальний матеріал, і сегмент (201) фільтра має площу поперечного перерізу, вимірювану перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра (103). Крім того, фільтр містить елемент (205) надання аромату, вставлений у сегмент (201) фільтра та оточений з усіх боків фільтрувальним матеріалом (203). Елемент (205) надання аромату містить структурний матеріал, що включає в себе рідкий ароматизатор для надання аромату диму під час паління курильного виробу, наданого з фільтром (103), і елемент (205) надання аромату вивільняє щонайменше частину рідкого ароматизатора, коли фільтр (103) піддають зовнішньому зусиллю. Площа поперечного перерізу елемента (205) надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра (103), становить приблизно 30 % площі поперечного перерізу сегмента (201) фільтра або більше.

UA 120496 C2

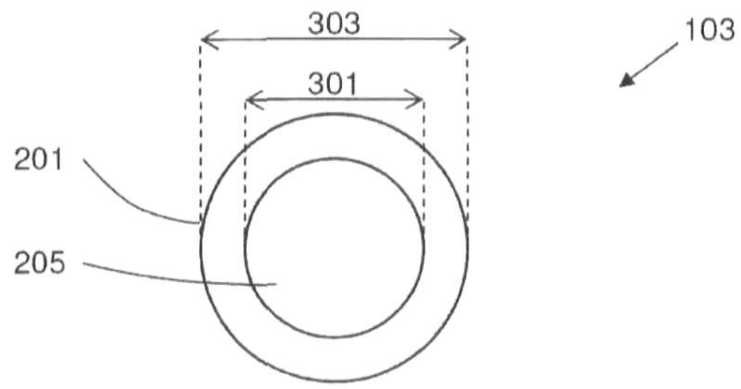


Fig. 3

Даний винахід відноситься до фільтра для курильного виробу та до курильного виробу, що містить фільтр.

Горючі курильні вироби, такі як сигарети, зазвичай містять різаний тютюн (зазвичай у вигляді різаного наповнювача), оточений паперовою обгорткою, що утворює тютюновий стрижень. Для використання сигарети споживач підпалює один її кінець, і стрижень різаного тютюну починає горіти. Споживач потім одержує вдихуваний дим, затягаючись на протилежному кінці (кінці, який підносять до рота, або кінці з фільтром) сигарети. Різаний тютюн може бути тютюном одного типу або сумішшю двох або більше типів тютюну.

В галузі техніки, до якої відноситься винахід, запропонований також ряд курильних виробів, у яких субстрат, що утворює аерозоль, такий як тютюн, нагрівається, а не згорає. У курильних виробках, що нагріваються, аерозоль утворюється шляхом нагрівання субстрату, що утворює аерозоль. Відомі курильні вироби, що нагріваються, включають, наприклад, курильні вироби, у яких аерозоль утворюється шляхом електричного нагрівання або передачею тепла від горючого паливного елемента або джерела тепла субстрату, що утворює аерозоль. Під час паління леткі сполуки вивільнюються із субстрату, що утворює аерозоль, за допомогою передачі тепла від джерела тепла та затягуються в повітря, що втягується через курильний виріб. З охолодженням вивільнених сполук вони конденсуються з утворенням аерозолі, що вдихається споживачем. Відомі також курильні вироби, у яких аерозоль, що містить нікотин, утворюється із тютюнового матеріалу, тютюнового екстракту або іншого джерела нікотину, без згорання та у деяких випадках без нагрівання, наприклад, за допомогою хімічної реакції.

Курильні вироби, особливо сигарети, зазвичай містять фільтр, впритул вирівняний з тютюновим стрижнем або іншим субстратом, що утворює аерозоль. Зазвичай фільтр містить штранг із ацетилцелюлозного джгута, прикріплений до тютюнового стрижня або субстрату, що утворює аерозоль, обідковим папером. Вентиляція вдихуваного диму може досягатися рядом або рядами перфораційних отворів в обідковому папері навколо місця уздовж фільтра.

До сигарет і курильних виробів можуть бути додані ароматизатори. Деякі споживачі можуть віддавати перевагу сигареті, яка може вибірково передбачати один або декілька ароматів, що залежать від поточного бажання споживача, або на короткий час, або на тривалий час. Однак певні ароматизатори є леткими та мають схильність випаровуватися або переміщуватися з часом, що послаблює ефекти цих ароматизаторів.

Відповідно, було б бажано надати курильний виріб і фільтр для курильного виробу, які поліпшують перенесення аромату в дим і зводять до мінімуму рух аромату, у той же час зберігаючи інші бажані властивості курильного виробу.

Згідно з першим аспектом винаходу наданий фільтр для курильного виробу, причому фільтр містить: сегмент фільтра, що містить фільтрувальний матеріал, причому сегмент фільтра має площу поперечного перерізу, вимірювану перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра; та елемент надання аромату, вставлений у сегмент фільтра та оточений з усіх боків фільтрувальним матеріалом, причому елемент надання аромату містить структурний матеріал, що містить рідкий ароматизатор для надання аромату диму під час паління, причому елемент надання аромату вивільняє щонайменше частину рідкого ароматизатора, коли фільтр піддають зовнішньому зусиллю; причому площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 30 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра, і причому фільтрувальний матеріал сегмента фільтра містить волокна від приблизно 5,0 до приблизно 12,0 ден'є на елементарну нитку та від приблизно 10000 до приблизно 35000 ден'є загалом.

Зовнішнє зусилля може бути прикладене в будь-якому напрямку, але переважно прикладене в напрямку, перпендикулярному поздовжньому напрямку фільтра. Один переважний спосіб прикладення зовнішнього зусилля полягає в тому, що користувач здавлює або прикладає зовнішнє зусилля до фільтра, що містить елемент надання аромату, перед палінням курильного виробу, що містить фільтр, або під час нього. Дія здавлювання або стискання або прикладення зовнішнього зусилля переважно руйнує елемент надання аромату, що, у свою чергу, приводить до вивільнення у фільтр щонайменше частини рідкого ароматизатора. Альтернативно дія здавлювання або стискання може передбачати уповільнене вивільнення рідкого ароматизатора в діапазоні зусиль стискання. Рідкий ароматизатор потім може надавати аромат диму, що проходить через фільтр. Зовнішній пристрій, такий як стискаючий пристрій, трубчастий стискаючий пристрій, щипці або будь-який інший пристрій для прикладення зусиль стискання також може бути застосований для концентрації зусилля у встановленому місці фільтра.

Площа поперечного перерізу елемента надання аромату більше по відношенню до площі поперечного перерізу сегмента фільтра, ніж у фільтрах відомого рівня техніки. Оскільки площа

поперечного перерізу елемента надання аромату становить приблизно 30 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра, менше приблизно 70 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра залишаються проникними для повітря та диму. Таким чином, у фільтрі згідно з винаходом елемент надання аромату має більш високий блокувальний ефект, ніж у фільтрах відомого рівня техніки. Це приводить до деяких ефектів, які відрізняються від ефектів, що існують у фільтрах відомого рівня техніки, і можуть бути переважними. По-перше, фільтр може мати більш високий опір втягуванню (RTD) перед тим, як елемент надання аромату вивільняє рідкий ароматизатор, ніж фільтри відомого рівня техніки. Це пояснюється тим, що повітря та дим, що протікають через сегмент фільтра, проштовхуються через відносно невелику площу фільтрувального матеріалу навколо елемента надання аромату. Такий високий RTD може створювати нові та незвичайні відчутні враження для споживача. По-друге, як тільки фільтр піддають зовнішньому зусиллю, і елемент надання аромату вивільняє рідкий ароматизатор (наприклад, коли елемент надання аромату руйнується), збільшена площа поперечного перерізу сегмента фільтра, яка проникна для потоку газу, забезпечує стрімкий потік повітря та диму, що тече через фільтр. Тобто, є падіння RTD (з відносно високого початкового RTD), і також є помітна зміна аромату завдяки рідкому ароматизатору. Крім того, це створює захоплюючі та стимулюючі відчутні враження для споживача.

По-третє, оскільки розміри елемента надання аромату є високими по відношенню до розмірів сегмента фільтра, може існувати ризик того, що елемент надання аромату буде ушкоджений під час виготовлення або транспортування (оскільки елемент надання аромату ближче до зовнішньої сторони фільтра). Однак автор даного винаходу зрозумів, що завдяки вставці елемента надання аромату у фільтрувальний матеріал елемент надання аромату є більш захищеним під час виготовлення та транспортування. Елемент надання аромату підтримується у фільтрувальному матеріалі. Однак споживач усе ще може розташувати елемент надання аромату у фільтрі та прикласти необхідне зовнішнє зусилля для вивільнення рідкого ароматизатора. Це дозволяє фільтру згідно з винаходом використовувати більші елементи надання аромату (по відношенню до розмірів фільтра), ніж могли бути використані в порожнині у фільтрі, наприклад, у фільтрі з проміжком між штрангами. Вставка елемента надання аромату у фільтрувальний матеріал сегмента фільтра може мати додаткову перевагу, яка полягає у тому, що виготовлення може бути більш простим, оскільки елемент надання аромату може бути об'єднаний з волокнами джгута фільтрувального матеріалу. Таким чином, можна використовувати звичайні способи виготовлення, у яких матеріал у вигляді безперервного джгута із вставленими елементами надання аромату розрізають на сегменти фільтра. Окремий етап вставки елемента надання аромату не потрібен.

Згідно з даним винаходом фільтрувальний матеріал сегмента фільтра вибирають відповідно для досягнення бажаного балансу RTD (включаючи RTD до та після вивільнення рідкого ароматизатора), відповідну кількість матеріалу – для достатньої підтримки елемента надання аромату в сегменті фільтра, та відповідну кількість матеріалу – для запобігання деформації фільтрувального матеріалу навколо елемента надання аромату.

Зокрема фільтрувальний матеріал сегмента фільтра містить волокна від приблизно 5,0 до приблизно 12,0 деньє на нитку, і від приблизно 10000 до приблизно 35000 деньє загалом. Такий фільтрувальний матеріал має більш низьку загальну щільність, ніж фільтрувальні матеріали, у яких елементи надання аромату вставлені на відомому рівні техніки. Це може надавати бажаний RTD, у той же час надаючи відповідну кількість матеріалу для підтримки елемента надання аромату, але уникаючи випинання у фільтрувальному матеріалі навколо елемента надання аромату.

Переважно сегмент фільтра містить волокна, що характеризуються величиною приблизно 6,0 деньє на елементарну нитку (dpf) або більше. В одному переважному варіанті здійснення сегмент фільтра містить волокна великого діаметра величиною приблизно 8,0 dpf. Переважно сегмент фільтра характеризується величиною деньє загалом менше приблизно 30000, більш переважно – менше приблизно 25000. Додатково або альтернативно сегмент фільтра переважно характеризується величиною деньє загалом більше приблизно 12000. В одному переважному варіанті здійснення сегмент фільтра містить волокна великого діаметра зі значенням деньє загалом приблизно 15000. Кількість волокон, наявних у сегменті фільтра (деньє загалом, ділене на dpf) може становити менше приблизно 6000, переважно – менше приблизно 5000. Було виявлено, що такі фільтрувальні матеріали забезпечують гарний баланс, коли елемент надання аромату вставлений у фільтрувальний матеріал, між RTD і опорою елемента надання аромату, одночасно уникаючи деформації фільтрувального матеріалу.

Додатковою перевагою, наданою використанням фільтрувального матеріалу згідно з даним винаходом, є те, що він полегшує вставку елемента надання аромату у фільтрувальний

матеріал. Автори даного винаходу зрозуміли, що завдяки вставці елемента надання аромату у фільтрувальний матеріал, що має більш низьку відносну загальну щільність, елемент надання аромату захищений під час виготовлення та транспортування, незважаючи на те, що елемент надання аромату може бути ближче до зовнішніх поверхонь фільтра. Використання

5 фільтрувального матеріалу з більш низькою загальною щільністю дозволяє вставляти елемент надання аромату, не створюючи деформації (наприклад, опуклості) у фільтрі. Матеріал з більш низькою щільністю ефективно надає простір для включення елемента надання аромату у фільтрувальний матеріал. У той же час, фільтрувальний матеріал, як і раніше, передбачає волокна на зовнішньому краї фільтра, щоб усмоктувати аромат і допомагати диму підхоплювати

10 аромат.

Інша додаткова перевага, надана використанням фільтрувального матеріалу згідно з даним винаходом, полягає в тому, що у випадку тонких сигарет, що мають діаметр приблизно 6,0 мм або менше, фільтрувальний матеріал з більш низькою щільністю дозволяє досягати збільшення рівнів доставки смол і аромату, хоча такі курильні вироби можуть містити відносно малу

15 кількість тютюну.

Як уже обговорювалося, згідно з фільтром відповідно до винаходу площа поперечного перерізу фільтра, яка блокована елементом надання аромату, більше, ніж у пристроях відомого рівня техніки. Таким чином, курильний виріб, в якому застосовується такий фільтр, може мати більш високий RTD до вивільнення рідкого ароматизатора, ніж курильні вироби відомого рівня

20 техніки. Такий високий RTD може створювати нові та незвичайні відчутні враження для споживача. RTD курильного виробу до вивільнення рідкого ароматизатора може бути більше приблизно 130 мм H<sub>2</sub>O, більш переважно – більш приблизно 150 мм H<sub>2</sub>O. Додатково або альтернативно RTD курильного виробу може бути менше приблизно 210 мм H<sub>2</sub>O. Переважно RTD курильного виробу становить від приблизно 130 мм H<sub>2</sub>O до приблизно 210 мм H<sub>2</sub>O, більш

25 переважно – від приблизно 150 мм H<sub>2</sub>O до приблизно 210 мм H<sub>2</sub>O.

Крім того, коли елемент надання аромату руйнують, відбувається падіння RTD, що також може створювати нові та незвичайні відчутні враження для споживача. Падіння RTD може походити зі зниження розміру елемента надання аромату, коли його руйнують. RTD курильного виробу після руйнування елемента надання аромату може зменшуватися щонайменше на

30 приблизно 10 мм H<sub>2</sub>O, переважно зменшуватися щонайменше на 20 мм H<sub>2</sub>O і більш переважно зменшуватися щонайменше на 30 мм H<sub>2</sub>O.

У цьому описі терміни "розташований вище за потоком" і "розташований нижче за потоком" використовуються для опису відносних положень елементів фільтра або курильного виробу по відношенню до напрямку потоку вдихуваного диму при його втягуванні від запалюваного кінця

35 курильного виробу через фільтр.

У цьому описі вираження "оточений з усіх боків" означає, що елемент надання аромату розташований безпосередньо поряд з фільтрувальним матеріалом сегмента фільтра в напрямку (поздовжньому) вище за потоком та нижче за потоком, а також у поперечному напрямку. Тобто, елемент надання аромату повністю вставлений у фільтрувальний матеріал, а

40 не в окрему порожнину. Переважно елементи надання аромату вставляють у фільтрувальний матеріал при виготовленні фільтрувального матеріалу. Наприклад, елементи надання аромату можуть бути вставлені серед волокон безперервного стрижня фільтрувального матеріалу, який потім може бути розрізаний на сегменти фільтра.

Площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 30 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра, також вимірюваної перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра. Або, іншими словами, частка площі поперечного перерізу сегмента фільтра, яка залишається проникною для повітря та диму, коли елемент надання аромату вставлений у

50 фільтрувальний матеріал, становить менше приблизно 70 %. (Якщо фільтр містить обгортку, таку як фіцела або обідковий папір, площу поперечного перерізу сегмента фільтра зазвичай вимірюють усередині обгортки.) Переважно площа поперечного перерізу елемента надання аромату становить більше приблизно 30 %, а також може становити менше приблизно 80 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. Або, іншими словами, частка площі поперечного перерізу сегмента фільтра, яка залишається проникною для повітря та диму, коли елемент

55 надання аромату вставлений у фільтрувальний матеріал, переважно становить більше приблизно 20 % і менше приблизно 70 %.

Більш переважно площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 45 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра. Або, іншими словами, частка площі поперечного

60 перерізу сегмента фільтра, яка залишається проникною для повітря та диму, коли елемент

надання аромату вставлений у фільтрувальний матеріал, становить менше приблизно 55 %. Переважно площа поперечного перерізу елемента надання аромату становить більше приблизно 45 %, а також може становити менше приблизно 80 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. Або, іншими словами, частка площі поперечного перерізу сегмента фільтра, яка залишається проникною для повітря та диму, коли елемент надання аромату вставлений у фільтрувальний матеріал, переважно становить більше приблизно 20 % і менше приблизно 55 %.

Ще більш переважно площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 55 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра. Або, іншими словами, частка площі поперечного перерізу сегмента фільтра, яка залишається проникною для повітря та диму, коли елемент надання аромату вставлений у фільтрувальний матеріал, становить менше приблизно 45 %. Переважно площа поперечного перерізу елемента надання аромату становить більше приблизно 55 %, а також може становити менше приблизно 80 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. Або, іншими словами, частка площі поперечного перерізу сегмента фільтра, яка залишається проникною для повітря та диму, коли елемент надання аромату вставлений у фільтрувальний матеріал, переважно становить більше приблизно 20 % і менше приблизно 45 %.

Переважає, фільтр має діаметр менше приблизно 6,5 мм. Більш переважно діаметр фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 6,5 мм. (Діаметр фільтра зазвичай вимірюють усередині будь-яких матеріалів обгортки, таких як фіцели або обідкові папери, якщо в описі не зазначено інше.) Більш переважно діаметр фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 5,5 мм. Ще більш переважно діаметр фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 4,5 мм.

Фільтр може мати довжину приблизно 27 мм, і центр елемента надання аромату може бути розташований на відстані приблизно 13,5 мм від розташованого нижче за потоком кінця фільтра. У цьому випадку, якщо сегмент фільтра є єдиним компонентом фільтра, центр елемента надання аромату розташований на відстані приблизно 13,5 мм від розташованого нижче за потоком кінця сегмента фільтра або, якщо фільтр містить додаткові фільтрувальні елементи, центр елемента надання аромату розташований на відстані приблизно 13,5 мм від розташованого нижче за потоком кінця фільтра, який може бути або не бути розташованим нижче за потоком кінцем сегмента фільтра. Або фільтр може мати довжину приблизно 32 мм, і центр елемента надання аромату може бути розташований на відстані приблизно 16 мм від розташованого нижче за потоком кінця фільтра. У цьому випадку, якщо сегмент фільтра є єдиним компонентом фільтра, центр елемента надання аромату розташований на відстані приблизно 16 мм від розташованого нижче за потоком кінця сегмента фільтра або, якщо фільтр містить додаткові фільтрувальні елементи, центр елемента надання аромату розташований на відстані приблизно 16 мм від розташованого нижче за потоком кінця фільтра, який може бути або не бути розташованим нижче за потоком кінцем сегмента фільтра. У цьому описі "центр" елемента надання аромату відноситься до середньої точки між найбільш дальньою розташованою нижче за потоком та найбільш дальньою розташованою вище за потоком частинами елемента надання аромату.

Елемент надання аромату може бути розташований у фільтрі симетрично або асиметрично. Якщо елемент надання аромату розташований у фільтрі симетрично, центр елемента надання аромату рівновіддалений від розташованих вище за потоком та нижче за потоком кінців фільтра. Фільтр може містити один або декілька додаткових фільтрувальних елементів вище за потоком від сегмента фільтра, нижче за потоком від сегмента фільтра або як вище за потоком, так і нижче за потоком від сегмента фільтра. Якщо фільтр містить додаткові елементи і розташування елемента надання аромату є симетричним по відношенню до всього фільтра, розташування елемента надання аромату може бути або симетричним, або асиметричним по відношенню до сегмента фільтра, залежно від положення та довжини додаткових фільтрувальних елементів. Якщо елемент надання аромату розташований у фільтрі асиметрично, центр елемента надання аромату не рівновіддалений від розташованих вище за потоком та нижче за потоком кінців фільтра. Наприклад, елемент надання аромату може бути розташований у розташованій вище за потоком третині фільтра або в розташованій нижче за потоком третині фільтра. Якщо фільтр містить додаткові елементи і розташування елемента надання аромату є асиметричним по відношенню до всього фільтра, розташування елемента надання аромату може бути або симетричним, або асиметричним по відношенню до сегмента фільтра, залежно від положення та довжини додаткових фільтрувальних елементів.

В одному переважному варіанті здійснення сегмент фільтра та елемент надання аромату мають круглий поперечний переріз, діаметр сегмента фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 6,5 мм, і діаметр елемента надання аромату, вимірюваний перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить від приблизно 2,5 мм до приблизно 4,5 мм.

Наприклад, діаметр сегмента фільтра (усередині будь-якої обгортки фільтра) може становити приблизно 6,1 мм. Наприклад, діаметр елемента надання аромату може становити приблизно 3,5 мм. У цьому варіанті здійснення площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 33 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. Або, іншими словами, частка площі поперечного перерізу сегмента фільтра, яка залишається проникною для повітря та диму, коли елемент надання аромату вставлений у фільтрувальний матеріал, становить приблизно 67 %. Фільтр, що має діаметр приблизно 6,1 мм, може бути використаний в "тонкій сигареті", що має загальний діаметр приблизно 7,0 мм.

В іншому переважному варіанті здійснення сегмент фільтра та елемент надання аромату мають круглий поперечний переріз, діаметр сегмента фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 5,5 мм, і діаметр елемента надання аромату, вимірюваний перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить від приблизно 3,0 мм до приблизно 3,5 мм. Наприклад, діаметр сегмента фільтра (усередині будь-якої обгортки фільтра) може становити приблизно 4,5 мм. Наприклад, діаметр елемента надання аромату може становити приблизно 3,2 мм. У цьому варіанті здійснення площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 51 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. Або, іншими словами, частка площі поперечного перерізу сегмента фільтра, яка залишається проникною для повітря та диму, коли елемент надання аромату вставлений у фільтрувальний матеріал, становить приблизно 49 %. Фільтр, що має діаметр менше приблизно 4,5 мм, може бути використаний в "надтонкій сигареті", що має загальний діаметр менше приблизно 5,4 мм.

В іншому переважному варіанті здійснення сегмент фільтра та елемент надання аромату мають круглий поперечний переріз, діаметр сегмента фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 4,5 мм, і діаметр елемента надання аромату, вимірюваний перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить від приблизно 3,0 мм до приблизно 3,5 мм. Наприклад, діаметр сегмента фільтра (усередині будь-якої обгортки фільтра) може становити приблизно 3,8 мм. Наприклад, діаметр елемента надання аромату може становити приблизно 3,2 мм. У цьому варіанті здійснення площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 71 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. Або, іншими словами, частка площі поперечного перерізу сегмента фільтра, яка залишається проникною для повітря та диму, коли елемент надання аромату вставлений у фільтрувальний матеріал, становить менше приблизно 29 %. Фільтр, що має діаметр приблизно 3,8 мм, може бути використаний в "мікро тонкій сигареті", що має загальний діаметр приблизно 4,7 мм.

Термін "елемент надання аромату" відноситься до будь-якої системи надання для надання аромату, що містить у цьому випадку структурний матеріал, який містить рідкий ароматизатор. Надання елемента надання аромату, який вивільняє рідкий ароматизатор, коли фільтр піддають зовнішньому зусиллю, дозволяє споживачеві контрольованим чином вивільняти рідкий ароматизатор. Зовнішнє зусилля може бути прикладене і, отже, відбувається вивільнення рідкого ароматизатора перед використанням курильного виробу або під час нього. Зовнішнє зусилля на елементі надання аромату дозволяє рідкому ароматизатору виходити з елемента надання аромату та взаємодіяти з курильним виробом і змінювати його властивості, і в такий спосіб – диму, одержуваного з нього. Оскільки рідкий ароматизатор вивільняється тільки тоді, коли до фільтра прикладають зовнішнє зусилля, це знижує ймовірність переміщення або руйнування рідкого ароматизатора, наприклад, під час зберігання.

Елемент надання аромату може мати будь-який бажаний розмір, поки площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 30 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра або більше. Наприклад, елемент надання аромату може бути сферичним з діаметром від приблизно 2,5 мм до приблизно 4,5 мм, переважно від приблизно 3,0 мм до приблизно 3,5 мм. Або елемент надання аромату може бути сферичним з діаметром менше приблизно 3,4 мм, переважно приблизно 3,2 мм.

Невеликі елементи надання аромату можуть створювати ряд проблем при виготовленні. Використовуючи елемент надання аромату, що має площу поперечного перерізу приблизно 30 % від площі поперечного перерізу сегмента фільтра або більше, у деяких варіантах

здійснення таких проблем при виготовленні можна уникнути. Більший елемент надання аромату по відношенню до сегмента фільтра максимально збільшує кількість рідкого ароматизатора, що міститься в елементі надання аромату, і може досягати бажаного рівня аромату для споживача. У випадку, коли елемент надання аромату містить зовнішню оболонку та внутрішню центральну частину, більший елемент надання аромату також включає пропорційно більш товсту зовнішню оболонку. Таку оболонку відносно легше виготовляти відповідно та з бажаним опором продавлюванню.

Елемент надання аромату може мати будь-яку підходящу структуру, у якій структурний матеріал містить рідкий ароматизатор. Елемент надання аромату може містити матричну структуру, що визначає декілька областей, причому рідкий ароматизатор утримується в областях до його вивільнення, коли фільтр піддають зовнішньому зусиллю. Однак більш переважно елемент надання аромату містить капсулу. Переважно капсула містить зовнішню оболонку та внутрішню центральну частину, що містить рідкий ароматизатор. Переважно зовнішня оболонка є по суті безперервною. Переважно зовнішня оболонка є герметичною перед прикладенням зовнішнього зусилля, але є крихкою або ламкою, щоб забезпечувати можливість вивільнення рідкого ароматизатора при прикладенні зовнішнього зусилля. Капсула може бути утворена в різноманітних фізичних формах, включаючи, але без обмеження, капсулу з однією частиною, капсулу з декількома частинами, капсулу з однією стінкою, капсулу з декількома стінками, велику капсулу та маленьку капсулу.

Якщо елемент надання аромату містить матричну структуру, що визначає декілька областей, які містять рідкий ароматизатор, елемент надання аромату може вивільняти рідкий ароматизатор, коли фільтр піддають зовнішньому зусиллю в діапазоні сили щонайменше 5 Н. Крива залежності зусилля від стискання елемента надання аромату може мати пік між приблизно 5 Н до приблизно 24 Н. Альтернативно, якщо елемент надання аромату являє собою капсулу, розташовану для розриву або продавлювання, щоб вивільняти рідкий ароматизатор, коли фільтр піддають зовнішньому зусиллю (наприклад, але без обмеження, якщо капсула містить зовнішню оболонку та внутрішню центральну частину), капсула може мати будь-який бажаний опір продавлюванню. Опір продавлюванню – це зусилля (що прикладається до капсули зовні фільтра), при якому капсула продавлюється. Опір продавлюванню може являти собою пік на кривій залежності зусилля від стискання капсули. Переважно капсула має опір продавлюванню від приблизно 5 Н (0,5 кілограм-сил) до приблизно 24 Н (2,4 кілограм-сил). Більш переважно капсула має опір продавлюванню від приблизно 8 Н (0,8 кілограм-сил) до приблизно 20 Н (2,0 кілограм-сил). Ще більш переважно капсула має опір продавлюванню від приблизно 12 Н (1,2 кілограм-сил) до приблизно 16 Н (1,6 кілограм-сил).

Елемент надання аромату може мати будь-яку підходящу форму, наприклад, сферичну, сфероїдну або еліпсоїдну. Однак переважно елемент надання аромату в цілому є сферичним. Це може включати елементи надання аромату, що мають значення сферичності щонайменше приблизно 0,9 і, переважно, значення сферичності, рівне приблизно 1. Сферичність – це показник того, наскільки сферичним є предмет, причому ідеальна сфера має значення сферичності, рівне 1. Значення сферичності можуть бути одержані з визначення середнього з найбільшого діаметра та найменшого діаметра, вирахування різниці між найбільшим діаметром і найменшим діаметром із середнього, потім розділення результату на це середнє. Переважно в цілому сферичний елемент надання аромату містить в цілому сферичну зовнішню оболонку.

Елемент надання аромату може бути виготовлений будь-яким підходящим способом (наприклад, соекструзією), як буде зрозуміло фахівцям у даній галузі техніки.

Переважно у фільтр вставляють тільки один елемент надання аромату. Однак у поздовжньому напрямку фільтра можуть бути надані додаткові елементи надання аромату. Додаткові елементи надання аромату можуть бути надані в тому ж сегменті фільтра або в додаткових сегментах фільтра. Якщо у фільтрі надані додаткові елементи надання аромату, вони можуть мати однакові або різні властивості.

Елемент надання аромату може містити будь-який підходящий матеріал або комбінацію матеріалів, наприклад, які застосовують у капсулах для надання ліків, капсул з інкапсульованим рідким вмістом або інших інкапсульованих матеріалів. Як приклад може бути використаний елемент надання аромату, зазвичай застосовуваний у фармацевтичній промисловості. Такі елементи надання аромату можуть бути, наприклад, на основі желатину або можуть бути утворені з полімерного матеріалу, такого як модифікована целюлоза. Одним типом модифікованої целюлози, яка може бути використана, є гідроксипропілметилцелюлоза. Крім желатину або модифікованої целюлози, або на додаток як до желатину, так і до модифікованої целюлози, зовнішня оболонка може містити полісахарид.



Рідкий ароматизатор може містити будь-яку ароматну речовину або тютюновий екстракт, що підходять для розміщення в рідкій формі з можливістю вивільнення в елементі надання аромату, щоб поліпшувати смак вдихуваного диму, виробленого під час паління курильного виробу, що містить фільтр. Підходящі аромати або речовини, що надають аромат, включають, але без обмеження, ментол, м'яту, таку як перцева м'ята та кучерява м'ята, шоколад, лакрицю, цитрус та інші фруктові аромати, гамаокталактон, ванілін, етилванілін, аромати для свіжості подиху, пряні аромати, такі як кориця, метилсаліцилат, ліналоол, масло бергамота, масло герані, масло лимона, масло імбиру та тютюновий аромат. Інші підходящі аромати можуть включати ароматні речовини, вибрані із групи, що складається з кислоти, спирту, естеру, альдегіду, кетону, піразину, їхніх комбінацій або сумішей тощо.

Фільтрувальний матеріал (сегмента фільтра або будь-яких додаткових фільтрувальних елементів) може містити будь-який підходящий матеріал або матеріали. Приклади підходящих матеріалів включають, але без обмеження, ацетилцелюлозу, целюлозу, відновлену целюлозу, полімолочну кислоту, полівініловий спирт, нейлон, полігідроксибутират, поліпропілен, папір, термопластичний матеріал, такий як крохмаль, неткані матеріали і їхні комбінації. Один або декілька матеріалів можуть бути формовані у структуру з відкритими порами. Переважно фільтрувальний матеріал містить ацетилцелюлозний джгут.

Фільтр може містити додатковий матеріал, або в сегменті фільтра, або в одному або декількох додаткових елементах, включених у фільтр. Наприклад, додатковий матеріал може бути включений у джгут волокнистого фільтра сегмента фільтра або додатковий фільтрувальний елемент. Наприклад, фільтр може містити сорбувальний матеріал. Термін "сорбент" відноситься або до адсорбенту, або до абсорбенту, або речовини, яка може виконувати обидві функції. Сорбувальний матеріал може містити активоване вугілля. Сорбент може бути включений у сегмент фільтра, у який вставлений елемент надання аромату. Однак більш переважно сорбент включений у додатковий фільтрувальний елемент вище за потоком від сегмента фільтра. Альтернативно або додатково фільтр може містити клей, пластифікатор або засіб вивільнення аромату, або їхню комбінацію.

Якщо сорбувальний матеріал, такий як активоване вугілля, наданий у фільтрі, або в сегменті фільтра, у якому вставлений елемент надання аромату, або в додатковому фільтрувальному елементі, переважно елемент надання аромату розташований нижче за потоком від сорбувального матеріалу. Таке розташування забезпечує реалізацію сорбентом фільтрації курильного виробу і вивільнення рідкого ароматизатора у фільтр без негативного впливу на рідкий ароматизатор абсорбцією або адсорбцією сорбента.

Фільтр може містити засоби вивільнення аромату, такі як ароматизована целюлозна нитка, сепіолит, молекулярні сита або активоване вугілля, насичене ароматами.

Фільтр може містити один або декілька додаткових фільтрувальних елементів вище за потоком, нижче за потоком або одночасно як вище за потоком, так і нижче за потоком від сегмента фільтра. Якщо фільтр містить додаткові елементи, сегмент фільтра із вставленим елементом надання аромату є лише компонентом фільтра курильного виробу, а не всім фільтром курильного виробу. Додаткові фільтрувальні елементи можуть бути вирівняні по осі із сегментом фільтра. Наприклад, фільтр може додатково містити штранг або штранги або диск або диски фільтрувального матеріалу нижче за потоком від сегмента фільтра, штранг або штранги або диск або диски фільтрувального матеріалу вище за потоком від сегмента фільтра або штранги або диски фільтрувального матеріалу нижче за потоком та вище за потоком від сегмента фільтра. Альтернативно або додатково фільтр може також містити порожнисту трубку або трубки нижче за потоком від сегмента фільтра, порожнисту трубку або трубки вище за потоком від сегмента фільтра або порожнисті трубки нижче за потоком та вище за потоком від сегмента фільтра. Якщо надано більше однієї порожнистої трубки, ці порожнисті трубки можуть мати однакові або різні розміри. Альтернативно або додатково фільтр може також містити простір або порожнину нижче за потоком або вище за потоком, або як нижче за потоком, так і вище за потоком від сегмента фільтра. Такий простір або порожнина можуть бути визначені обгорткою фільтра, що оточує фільтрувальний матеріал. Простір або порожнина можуть бути порожніми або можуть бути заповнені будь-яким підходящим матеріалом.

Можуть бути використані різні конструкції фільтра, у які можуть бути включено один або декілька елементів надання аромату. Ілюстративні структури фільтра, які можуть бути використані, включають, але без обмеження, одинарний фільтр, подвійний фільтр, потрійний фільтр, фільтр із однією або декількома порожнинами, фільтр-мундштук, фільтр вільного потоку і їхні комбінації. Одиночні фільтри зазвичай містять матеріали з ацетилцелюлозного волокна або целюлозного паперу. Подвійні фільтри зазвичай містять кінець, який підносять до рота, з ацетилцелюлози та сегмент із чистої целюлози або ацетилцелюлози. Довжину та перепад тиску

сегментів у подвійному фільтрі можна регулювати для надання оптимальної сорбції, при цьому зберігаючи прийнятний RTD. Фільтри з порожниною містять щонайменше два сегменти, наприклад, ацетат-ацетат, ацетат-папір або папір-папір, розділені щонайменше однією порожниною. Фільтри-мундштуки містять відкриту порожнину на кінці, який підносять до рота.

5 Фільтр може містити обгортку фільтра, що оточує щонайменше фільтрувальний матеріал. Обгортка фільтра надає опір деформації і конструктивну жорсткість для фільтра, включаючи сегмент фільтра. Переважно фільтр містить один або декілька додаткових фільтрувальних елементів, сегмент фільтра та один або декілька додаткових фільтрувальних елементів обгорнені обгорткою фільтра. Обгортка фільтра може містити будь-який підходящий матеріал.

10 Обгортка фільтра може запобігати деформації на зовнішній стороні сегмента фільтра в місці, де у фільтрувальний матеріал вставлений елемент надання аромату. Обгортка фільтра може містити шов, що містить одну або декілька смужок клею. Переважно шов містить дві смужки клею. Одна смужка клею може містити термоплавкий клей. Одна смужка клею може містити полівініловий спирт.

15 Фільтри згідно з даним винаходом можуть переважно бути використані в сигаретах з фільтром та інших курильних виробках, у яких тютюновий матеріал спалюють для утворення диму. Фільтри згідно з даним винаходом можуть альтернативно бути використані в курильних виробках, у яких тютюновий матеріал нагрівають, а не спалюють, для утворення аерозолі. Фільтри згідно з даним винаходом також можуть бути використані в курильних виробках, у яких аерозоль, що містить нікотин, одержують із тютюнового матеріалу, тютюнового екстракту або

20 іншого джерела нікотину без горіння або нагрівання.

Згідно з другим аспектом винаходу надано курильний виріб, що містить: субстрат, що утворює аерозоль, і фільтр згідно з першим аспектом винаходу. Згідно з другим аспектом винаходу надано курильний виріб, що містить: тютюновий субстрат та фільтр згідно з першим аспектом винаходу. Згідно з другим аспектом винаходу надано курильний виріб, що містить:

25 тютюновий стрижень і фільтр згідно з першим аспектом винаходу.

У випадку звичайної сигарети субстрат, що утворює аерозоль, може містити частину, яка містить тютюн, яку іноді називають тютюновим стрижнем або стрижнем сигарети. Отже, сигарета зазвичай містить дві секції: частину, що містить тютюн, та фільтр. Обідковий папір зазвичай оточує фільтр, який утворює кінець сигарети, який підносять до рота. Обідковий папір перекриває тютюновий стрижень, щоб утримувати фільтр і тютюновий стрижень разом. Тютюновий стрижень зазвичай містить паперову обгортку, у яку обгорнутий тютюн, і клей, що утримує разом шви паперової обгортки. Тютюновий стрижень має перший кінець, який прикріплений до фільтра, і другий кінець, який запалюють або нагрівають для паління тютюну.

30 Коли тютюновий стрижень запалюють або нагрівають для паління, дим переміщується від запалюваного кінця нижче за потоком до кінця фільтра тютюнового стрижня та далі нижче за потоком через фільтр.

Приклади підходящих типів тютюнових матеріалів, які можуть бути використані, включають, але без обмеження, тютюн трубовогневої сушки, тютюн Берлі, тютюн Мериленд, тютюн східного типу, рідкі види тютюну, спеціальні види тютюну, їхні суміші тощо. Тютюновий матеріал може бути наданий у будь-якій підходящій формі, включаючи, але без обмеження, тютюновий шар, оброблені тютюнові матеріали, такі як об'ємний висаджений або розпушений тютюн, оброблені тютюнові стебла, такі як порізані та розкатані або порізані та розпушені стебла, відновлені тютюнові матеріали, їхні суміші тощо. Також можуть бути використані замітники тютюну. При виготовленні звичайних сигарет тютюн, як правило, використовують у формі різаного наповнювача, тобто у формі шматків або смуг, порізаних на відрізки шириною від приблизно 2,5 мм до приблизно 1,2 мм, або навіть приблизно 0,6 мм. Довжини смуг перебувають у діапазоні від приблизно 6 мм до приблизно 75 мм. Тонкі сигарети (що мають діаметр приблизно 6,0 мм або менше) можуть не вимагати висадженого тютюну. Переважно у тонкій сигареті менше

45 приблизно 20 % усього тютюну в сигареті являють собою висаджений тютюн.

Переважно щільність упакування тютюну в курильному виробі рівна або більше приблизно  $200 \text{ мг/см}^{-3}$ . Більш переважно щільність упакування тютюну в курильному виробі рівна або більше приблизно  $220 \text{ мг/см}^{-3}$ . Ще більш переважно щільність упакування тютюну в курильному виробі рівна або більше приблизно  $240 \text{ мг/см}^{-3}$ . Тонкі сигарети (що мають діаметр приблизно 6,0 мм або менше) можуть дозволяти відносно більші щільності упакування або заповнення, що становлять приблизно  $200 \text{ мг/см}^{-3}$ .

50

Переважно курильний виріб додатково містить обідковий матеріал, що скріплює тютюновий стрижень або інший субстрат, що утворює аерозоль, і фільтр. Обідковий матеріал може надавати додатковий опір деформації і конструктивну жорсткість сегмента фільтра та

знижувати ймовірність деформації на зовнішній поверхні сегмента фільтра в місці, де у фільтрувальний матеріал вставлений елемент надання аромату.

Обідковий матеріал може містити зону вентиляції, що містить перфораційні отвори, які проходять через обідковий матеріал. Ступінь вентиляції становить переважно більше приблизно 60 %, більш переважно – більше приблизно 70 %, ще більш переважно – більше приблизно 80 %. Ступінь вентиляції становить переважно менше приблизно 95 %, більш переважно – менше приблизно 90 %, ще більш переважно – менше приблизно 85 %. Ступінь вентиляції становить переважно від приблизно 60 % до приблизно 95 %, більш переважно – від приблизно 70 % до приблизно 90 %, ще більш переважно – від приблизно 80 % до приблизно 85 %. Вентиляція може знизити складові як дисперсної фази, так і газової фази вдихуваного диму. Однак курильні вироби, що мають високі рівні вентиляції, можуть мати рівні RTD, які є занадто низькими, щоб вважатися прийнятними для споживача. Однак з додаванням вставленого елемента надання аромату у фільтрі, який внаслідок своєї відносно великої площі поперечного перерізу приводить до більш високого RTD, фільтр може мати бажаний рівень RTD. При використанні з високим показником вентиляції елемент надання аромату може підвищувати RTD, і при цьому рівні складових як дисперсної фази, так і газової фази вдихуваного диму знижуються.

Обідковий матеріал може містити щонайменше один ряд перфораційних отворів, що забезпечують вентиляцію вдихуваного диму. Якщо фільтр містить обгортку фільтра, перфораційні отвори переважно проходять через обгортку фільтра. Альтернативно обгортка фільтра може бути проникною. Обідковий матеріал може являти собою стандартний попередньо перфорований обідковий матеріал. Альтернативно обідковий матеріал може бути перфорований (наприклад, за допомогою лазера) під час процесу виготовлення відповідно до бажаних кількості, розміру та положення перфораційних отворів. Кількість, розмір і положення перфораційних отворів можуть бути обрані так, щоб надати бажаний рівень вентиляції. Вентиляція разом з елементом надання аромату та фільтрувальним матеріалом створює бажаний рівень RTD. RTD курильного виробу до вивільнення рідкого ароматизатора (наприклад, до руйнування елемента надання аромату) може становити більш приблизно 130 мм H<sub>2</sub>O.

Переважно зона вентиляції передбачена вище за потоком від елемента надання аромату. Це зроблено для зниження ймовірності витікання рідкого ароматизатора з перфораційних отворів після вивільнення рідкого ароматизатора. В одному варіанті здійснення фільтр має довжину приблизно 27 мм, центр елемента надання аромату розташований на відстані приблизно 13,5 мм від розташованого нижче за потоком кінця фільтра, і ряд перфораційних отворів наданий на відстані приблизно 18 мм від розташованого нижче за потоком кінця фільтра. У цьому випадку, якщо сегмент фільтра є єдиним компонентом фільтра, ряд перфораційних отворів розташований на відстані приблизно 18 мм від розташованого нижче за потоком кінця сегмента фільтра або, якщо фільтр включає додаткові фільтрувальні елементи, ряд перфораційних отворів розташований на відстані приблизно 18 мм від розташованого нижче за потоком кінця фільтра, який може бути або може не бути розташованим нижче за потоком кінцем сегмента фільтра. В іншому варіанті здійснення фільтр має довжину приблизно 32 мм. Ряд перфораційних отворів може бути наданий на відстані щонайменше приблизно 11 мм від розташованого нижче за потоком кінця фільтра.

Згідно з одним варіантом здійснення курильний виріб також містить обідковий матеріал, що скріплює тютюновий субстрат та фільтр, обідковий матеріал містить зону вентиляції, що містить перфораційні отвори, які проходять через обідковий матеріал, при цьому перфораційні отвори розташовані вище за потоком від елемента надання аромату.

Переважно обідковий матеріал по суті непроникний для рідкого ароматизатора елемента надання аромату. Обідковий матеріал з низькою здатністю до проникнення запобігає проникненню рідкого ароматизатора через обідковий матеріал і появі непривабливих плям на зовнішній стороні обідкового матеріалу. Може бути використаний будь-який підходящий матеріал, наприклад, але без обмеження, целофан і полівініліденхлорид.

Третій аспект винаходу відноситься до використання елемента надання аромату у фільтрі для курильного виробу, при цьому фільтр містить сегмент фільтра, що містить фільтрувальний матеріал, причому сегмент фільтра має площу поперечного перерізу, вимірювану перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, при цьому елемент надання аромату вставлений у сегмент фільтра та оточений з усіх боків фільтрувальним матеріалом, причому елемент надання аромату містить структурний матеріал, що містить рідкий ароматизатор для надання аромату диму під час паління, причому елемент надання аромату вивільняє щонайменше частину рідкого ароматизатора, коли фільтр піддають зовнішньому зусиллю, і

причому площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 30 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра.

Згідно з четвертим аспектом винаходу надано спосіб виготовлення фільтрів для курильних виробів, причому спосіб включає наступні етапи: надання безперервного стрижня фільтрувального матеріалу, що має елементи надання аромату, вставлені у фільтрувальний матеріал і рознесені в поздовжньому напрямку стрижня, причому кожний елемент надання аромату містить структурний матеріал, що охоплює рідкий ароматизатор, і причому площа поперечного перерізу кожного елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку стрижня, становить приблизно 30 % або більше площі поперечного перерізу стрижня; і розрізування безперервного стрижня фільтрувального матеріалу по поздовжньо рознесених лініях розрізу для одержання сегментів фільтра фільтрувального матеріалу, причому кожний сегмент фільтра містить елемент надання аромату, вставлений у сегмент фільтра та оточений з усіх боків фільтрувальним матеріалом.

Спосіб згідно із четвертим аспектом винаходу є простим, оскільки елементи надання аромату включені безпосередньо у фільтрувальний матеріал. Наприклад, елементи надання аромату можуть бути об'єднані з волокнами фільтрувального матеріалу, коли вони зібрані в пучок, для утворення джгута фільтрувального матеріалу. Окремий етап вставки елемента надання аромату не потрібен.

Ознаки, описані по відношенню до одного аспекту винаходу, можуть бути застосовні і до іншого аспекту винаходу.

Винахід буде далі описаний лише на прикладі з посиланнями на супровідні графічні матеріали, на яких:

фіг. 1 являє собою вид у перспективі курильного виробу згідно з одним варіантом здійснення винаходу;

фіг. 2 являє собою вид у поперечному перерізі фільтра згідно з одним варіантом здійснення винаходу; і

фіг. 3 являє собою вид у поперечному перерізі уздовж лінії III-III, представленої на фіг. 2.

Фіг. 1 являє собою вид у перспективі курильного виробу 100 згідно з одним варіантом здійснення винаходу. Курильний виріб 100 містить в цілому циліндричний тютюновий стрижень 101 і в цілому циліндричний фільтр 103. Тютюновий стрижень 101 і фільтр 103 вирівняні по осі та розташовані торець до торця, переважно з упором один в одного. Тютюновий стрижень містить зовнішню обгортку 105, що оточує курильний матеріал. Зовнішня обгортка 105 може являти собою пористий обгортковий матеріал або паперову обгортку. Тютюн переважно являє собою різаний тютюн або різаний тютюновий наповнювач. Тютюновий стрижень 101 має розташований вище за потоком запалюваний кінець 107 і розташований нижче за потоком кінець 109. Фільтр 103 має розташований вище за потоком кінець 111 і розташований нижче за потоком кінець 113, який підносять до рота. Розташований вище за потоком кінець 111 фільтра 103 суміжний з розташованим нижче за потоком кінцем 109 тютюнового стрижня 101. Фільтрувальний матеріал фільтра 103 обгорнутий в обгортку фільтра (не показана). Хоча на фіг. 1 і не видно, елемент надання аромату у формі капсули вставлений у фільтр 103.

Фільтр 103 прикріплений до тютюнового стрижня 101 обідковим матеріалом 115, який оточує всю довжину фільтра 103 і суміжну зону тютюнового стрижня 101. На фіг. 1 обідковий матеріал 115 для наочності показаний частково вилученим з курильного виробу. Обідковий матеріал 115 зазвичай являє собою продукт, подібний паперу. Однак може бути використаний будь-який інший підходящий матеріал. Переважно обідковий матеріал містить матеріал, який по суті є непроникним для рідкого ароматизатора в капсулі. У цьому варіанті здійснення обідковий матеріал 115 містить кільцевий ряд перфораційних отворів 117, вирівняних з фільтром 103. Перфораційні отвори надані для вентиляції вдихуваного диму та розташовані вище за потоком від капсули (не показано), вставленої у фільтр 103.

У цьому описі відносні положення "вище за потоком" і "нижче за потоком" компонентів курильного виробу описуються по відношенню до напрямку вдихуваного диму, коли він втягується з тютюнового стрижня 101 і через фільтр 103.

Фіг. 2 являє собою вид у поперечному перерізі фільтра 103, представленого на фіг. 1, відповідно одному варіанту здійснення винаходу. Фіг. 3 являє собою вид у поперечному перерізі уздовж лінії III-III, представленої на фіг. 2. На фіг. 2 і 3 фільтр 103 містить сегмент 201 фільтра з фільтрувального матеріалу 203. Фільтр 103 також містить елемент надання аромату у формі сферичної капсули 205.

У варіанті здійснення, представленому на фіг. 2 і 3, капсула 205 вставлена в сегмент 201 фільтра та оточена з усіх боків фільтрувальним матеріалом 203. У цьому варіанті здійснення

капсула містить зовнішню оболонку та внутрішню центральну частину, і внутрішня центральна частина містить рідкий ароматизатор. Рідкий ароматизатор призначений для надання аромату диму під час паління курильного виробу, наданого з фільтром. Капсула 205 вивільняє щонайменше частину рідкого ароматизатора, коли фільтр піддають зовнішньому зусиллю, наприклад, шляхом здавлювання споживачем. У варіанті здійснення, представленою на фіг. 2 і 3, капсула є в цілому сферичною, по суті з безперервною зовнішньою оболонкою, що містить рідкий ароматизатор.

Як показано на фіг. 3, капсула 205 має діаметр 301, і сегмент 201 фільтра має діаметр 303 (усередині обгортки фільтра). Площа поперечного перерізу капсули 205, вимірювана в напрямку, перпендикулярному поздовжньому напрямку фільтра, отже, являє собою круглу область  $\pi(301)^2$ . Аналогічно площа поперечного перерізу сегмента 201 фільтра, вимірювана в напрямку, перпендикулярному поздовжньому напрямку фільтра, являє собою круглу область  $\pi(303)^2$ . Отже, площа поперечного перерізу капсули 205 в процентному відношенні від площі

поперечного перерізу сегмента 201 фільтра становить  $\frac{\pi(301)^2}{\pi(303)^2} = \left(\frac{301}{303}\right)^2$ .

#### Приклад 1

Згідно з першим прикладом винаходу діаметр 301 капсули 205 становить приблизно 3,5 мм, діаметр 303 сегмента 201 фільтра усередині обгортки фільтра становить приблизно 6,41 мм, і діаметр сегмента 201 фільтра поза обгорткою фільтра становить приблизно 7,21 мм. Діаметр сигарети (яку можна назвати тонкою сигаретою), що містить фільтр, становить приблизно 7,35 мм. У цьому варіанті здійснення площа поперечного перерізу капсули становить приблизно 30 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. У цьому варіанті здійснення сигарета може мати довжину приблизно 97 мм або приблизно 83 мм. У цьому варіанті здійснення фільтр може мати довжину приблизно 27 мм або приблизно 32 мм, і обідковий папір може мати довжину приблизно 32 мм або приблизно 36 мм. Кільцевий ряд перфораційних отворів може бути наданий на відстані щонайменше приблизно 11 мм, переважно – приблизно 18 мм від кінця, який підносять до рота, і центр капсули може бути на відстані приблизно 13,5 мм від кінця, який підносять до рота.

#### Приклад 2

Згідно із другим прикладом винаходу діаметр 301 капсули 205 становить приблизно 3,5 мм, діаметр 303 сегмента 201 фільтра усередині обгортки фільтра становить приблизно 6,19 мм, і діаметр сегмента 201 фільтра поза обгорткою фільтра становить приблизно 6,99 мм. Діаметр сигарети (яку можна назвати тонкою сигаретою), що містить фільтр, становить приблизно 7,10 мм. У цьому варіанті здійснення площа поперечного перерізу капсули становить приблизно 32 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. У цьому варіанті здійснення сигарета може мати довжину приблизно 97 мм або приблизно 83 мм. У цьому варіанті здійснення фільтр може мати довжину приблизно 27 мм або приблизно 32 мм, і обідковий папір може мати довжину приблизно 32 мм або приблизно 36 мм. Кільцевий ряд перфораційних отворів може бути наданий на відстані щонайменше приблизно 11 мм, переважно – приблизно 18 мм від кінця, який підносять до рота, і центр капсули може бути на відстані приблизно 13,5 мм від кінця, який підносять до рота.

#### Приклад 3

Згідно з третім прикладом винаходу діаметр 301 капсули 205 становить приблизно 3,5 мм, діаметр 303 сегмента 201 фільтра усередині обгортки фільтра становить приблизно 6,09 мм, і діаметр сегмента 201 фільтра поза обгорткою фільтра становить приблизно 6,89 мм. Діаметр сигарети (яку можна назвати тонкою сигаретою), що містить фільтр, становить приблизно 7,00 мм. У цьому варіанті здійснення площа поперечного перерізу капсули становить приблизно 33 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. У цьому варіанті здійснення сигарета може мати довжину приблизно 97 мм або приблизно 83 мм. У цьому варіанті здійснення фільтр може мати довжину приблизно 27 мм або приблизно 32 мм, і обідковий папір може мати довжину приблизно 32 мм або приблизно 36 мм. Кільцевий ряд перфораційних отворів може бути наданий на відстані щонайменше приблизно 11 мм, переважно – приблизно 18 мм від кінця, який підносять до рота, і центр капсули може бути на відстані приблизно 13,5 мм від кінця, який підносять до рота.

#### Приклад 4

Згідно з четвертим прикладом винаходу діаметр 301 капсули 205 становить приблизно 3,2 мм, діаметр 303 сегмента 201 фільтра усередині обгортки фільтра становить приблизно 4,55 мм, і діаметр сегмента 201 фільтра поза обгорткою фільтра становить приблизно 5,35 мм. Діаметр сигарети (яку можна назвати надтонкою сигаретою), що містить фільтр, становить

приблизно 5,41 мм. У цьому варіанті здійснення площа поперечного перерізу капсули становить приблизно 49 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. У цьому варіанті здійснення сигарета може мати довжину приблизно 97 мм або приблизно 83 мм. У цьому варіанті здійснення фільтр може мати довжину приблизно 27 мм або приблизно 32 мм, і обідковий папір може мати довжину приблизно 32 мм або приблизно 36 мм. Кільцевий ряд перфораційних отворів може бути наданий на відстані щонайменше приблизно 11 мм, переважно – приблизно 18 мм від кінця, який підносять до рота, і центр капсули може бути на відстані приблизно 13,5 мм від кінця, який підносять до рота.

#### Приклад 5

Згідно з п'ятим прикладом винаходу діаметр 301 капсули 205 становить приблизно 3,0 мм, діаметр 303 сегмента 201 фільтра усередині обгортки фільтра становить приблизно 3,84 мм, і діаметр сегмента 201 фільтра поза обгорткою фільтра становить приблизно 4,64 мм. Діаметр сигарети (яку можна назвати мікро тонкою сигаретою), що містить фільтр, становить приблизно 4,70 мм. У цьому варіанті здійснення площа поперечного перерізу капсули становить приблизно 61 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. У цьому варіанті здійснення сигарета може мати довжину приблизно 97 мм або приблизно 83 мм. У цьому варіанті здійснення фільтр може мати довжину приблизно 27 мм або приблизно 32 мм, і обідковий папір може мати довжину приблизно 32 мм або приблизно 36 мм. Кільцевий ряд перфораційних отворів може бути наданий на відстані щонайменше приблизно 11 мм, переважно – приблизно 18 мм від кінця, який підносять до рота, і центр капсули може бути на відстані приблизно 13,5 мм від кінця, який підносять до рота.

#### Приклад 6

Згідно з шостим прикладом винаходу діаметр 301 капсули 205 становить приблизно 3,2 мм, діаметр 303 сегмента 201 фільтра усередині обгортки фільтра становить приблизно 3,84 мм, і діаметр сегмента 201 фільтра поза обгорткою фільтра становить приблизно 4,64 мм. Діаметр сигарети (яку можна назвати мікро тонкою сигаретою), що містить фільтр, становить приблизно 4,70 мм. У цьому варіанті здійснення площа поперечного перерізу капсули становить приблизно 69 % площі поперечного перерізу сегмента фільтра. У цьому варіанті здійснення сигарета може мати довжину приблизно 97 мм або приблизно 83 мм. У цьому варіанті здійснення фільтр може мати довжину приблизно 27 мм або приблизно 32 мм, і обідковий папір може мати довжину приблизно 32 мм або приблизно 36 мм. Кільцевий ряд перфораційних отворів може бути наданий на відстані щонайменше приблизно 11 мм, переважно – приблизно 18 мм від кінця, який підносять до рота, і центр капсули може бути на відстані приблизно 13,5 мм від кінця, який підносять до рота.

### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Фільтр для курильного виробу, причому фільтр містить:

сегмент фільтра, що містить фільтрувальний матеріал, причому сегмент фільтра має площу поперечного перерізу, вимірювану перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра; та елемент надання аромату, вставлений у сегмент фільтра та оточений з усіх боків фільтрувальним матеріалом, причому елемент надання аромату містить структурний матеріал, що містить рідкий ароматизатор для надання аромату диму під час паління, причому елемент надання аромату вивільняє щонайменше частину рідкого ароматизатора, коли фільтр піддають зовнішньому зусиллю;

причому площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 30 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра, та

причому фільтрувальний матеріал сегмента фільтра містить волокна, що характеризуються величиною від приблизно 5,0 до приблизно 12,0 деньє на елементарну нитку та від приблизно 10000 до приблизно 35000 деньє загалом.

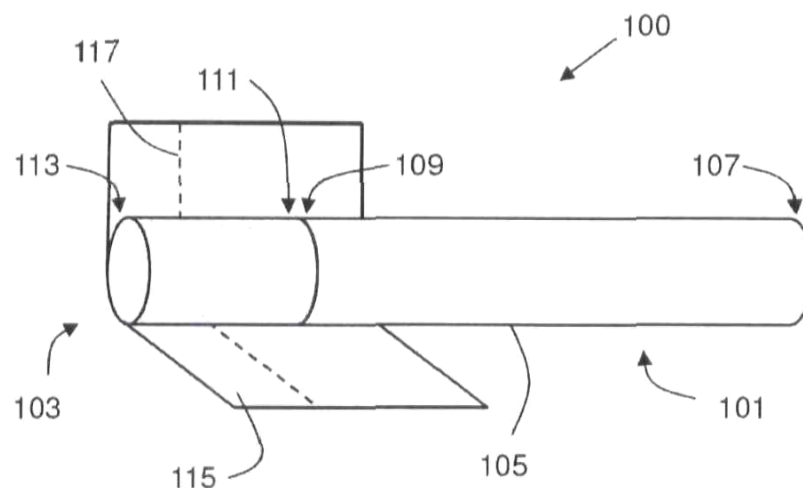
2. Фільтр за п. 1, який **відрізняється** тим, що фільтр має діаметр менше приблизно 6,5 мм.

3. Фільтр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 45 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра.

4. Фільтр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 55 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра.

5. Фільтр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що елемент надання аромату містить капсулу.

6. Фільтр за п. 5, який **відрізняється** тим, що капсула має опір продавлюванню від приблизно 5 Н до приблизно 24 Н.
7. Фільтр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що фільтрувальний матеріал містить волокна, що характеризуються величиною від приблизно 5,0 до приблизно 12,0 деньє на елементарну нитку та від приблизно 12000 до приблизно 30000 деньє загалом.
8. Фільтр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що сегмент фільтра та елемент надання аромату мають круглий поперечний переріз, діаметр сегмента фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 6,5 мм, і діаметр елемента надання аромату становить від приблизно 2,5 мм до приблизно 4,5 мм.
9. Фільтр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що сегмент фільтра та елемент надання аромату мають круглий поперечний переріз, діаметр сегмента фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 5,5 мм, і діаметр елемента надання аромату становить від приблизно 3,0 мм до приблизно 3,5 мм.
10. Фільтр за п. 8, який **відрізняється** тим, що сегмент фільтра та елемент надання аромату мають круглий поперечний переріз, діаметр сегмента фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 4,5 мм, і діаметр елемента надання аромату становить від приблизно 3,0 мм до приблизно 3,5 мм.
11. Фільтр за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що фільтрувальний матеріал сегмента фільтра містить волокна, що характеризуються величиною від приблизно 10000 до приблизно 30000 деньє загалом.
12. Курильний виріб, що містить:  
тютюновий субстрат та  
фільтр за будь-яким з попередніх пунктів.
13. Курильний виріб за п. 12, який **відрізняється** тим, що тютюновий субстрат являє собою тютюновий стрижень.
14. Курильний виріб за п. 12 або п. 13, який **відрізняється** тим, що додатково містить обідковий матеріал, що скріплює тютюновий субстрат та фільтр, причому обідковий матеріал містить зону вентиляції, що містить перфораційні отвори через обідковий матеріал, причому перфораційні отвори розташовані вище за потоком від елемента надання аромату.
15. Курильний виріб за п. 14, який **відрізняється** тим, що обідковий матеріал по суті непроникний для рідкого ароматизатора елемента надання аромату.
16. Курильний виріб за будь-яким із пп. 12-15, який **відрізняється** тим, що RTD курильного виробу до вивільнення рідкого ароматизатора становить більше приблизно 130 мм H<sub>2</sub>O.



**Fig.1**

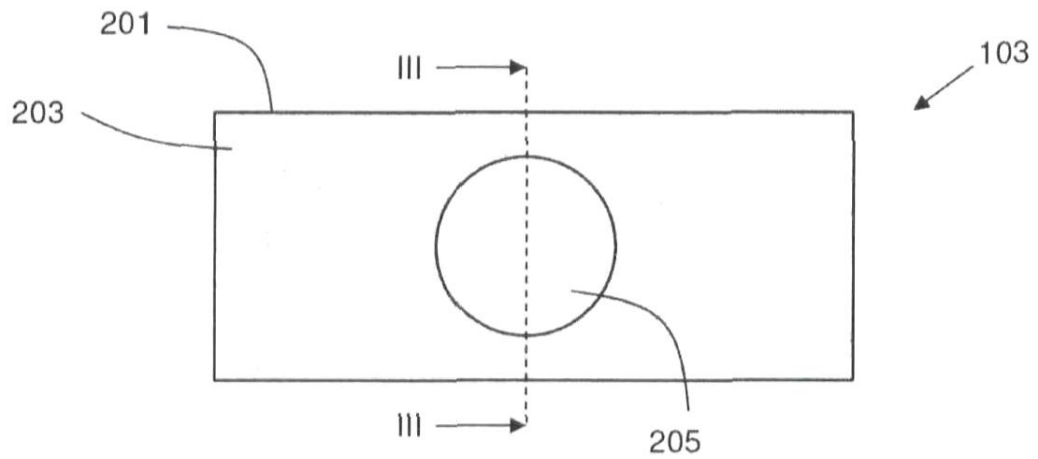


Fig. 2

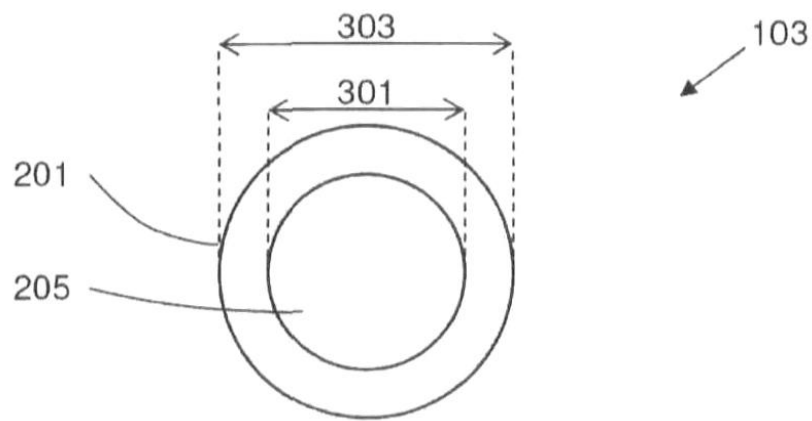


Fig. 3

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