



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 100435

(13) C2

(51) МПК

A24D 3/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2011 01829	(72) Винахідник(и):	Фібелкорн Річард (GB)
(22) Дата подання заявки:	23.07.2009	(73) Власник(и):	БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (ІНВЕСТМЕНТС) ЛІМІТЕД, Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.12.2012	(74) Представник:	Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	0813567.5	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 0310257, 05.04.1989 WO 94/14345, 07.07.1994 GB 1428018, 17.03.1976 GB 2217971, 08.11.1989 US 2007/235050, 11.10.2007 US 3752165, 14.08.1973
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	24.07.2008		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	GB		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.05.2011, Бюл.№ 10		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.12.2012, Бюл.№ 24		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/GB2009/050908, 23.07.2009		

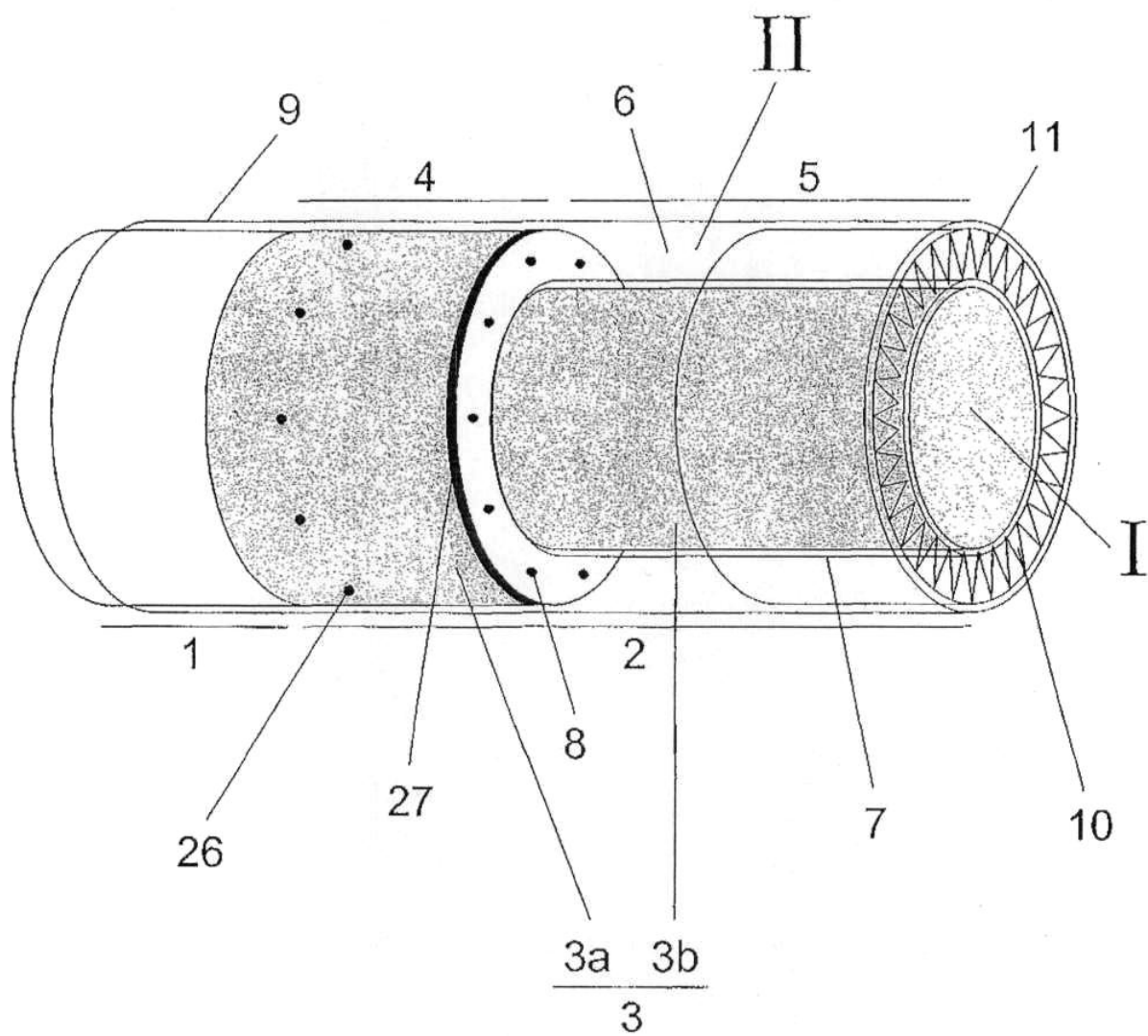
(54) ФІЛЬТР, КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ, ЩО ЙОГО МІСТИТЬ, ТА СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДВИЩЕНОГО РІВНЯ ФІЛЬТРАЦІЇ ДИМУ ЗІ ЗБІЛЬШЕННЯМ ТЯГИ

(57) Реферат:

У заявці описані курильні вироби, що містять поліпшений фільтр, у якому ступінь фільтрації диму змінюється зі зростанням сили тяги. Зокрема, фільтр містить безліч проходів, щонайменше один первинний прохід I, що містить секцію матеріалу, яка продовжується від стрижня курильного матеріалу до мундштукового кінця курильного виробу і яка має високу фільтруючу здатність і високу здатність чинити опір проходженню диму. Через ряд невеликих отворів в іншій непористій поверхні контакту між різними проходами, дим може втягуватися між первинним проходом I і одним або більше вторинними проходами II, які мають низьку фільтруючу здатність фільтрувати й чинять опір проходженню диму. При меншій силі тяги дим може втягуватися через невеликі отвори між первинним і вторинним проходами. Однак у міру зростання сили тяги швидкість, з якою дим може проходити через невеликі отвори, обмежена за рахунок дроселювального ефекту, і, таким чином, можна регулювати рівень фільтрації диму при різній силі тяги.

UA 100435 C2

Фігура 1



Область техніки

Даний винахід відноситься до фільтра для курильного виробу, такого як сигарета.

Рівень техніки

Дим від згоряння курильних виробів складається з газоподібних компонентів і матеріалу у вигляді твердих часток, які звичайно називаються "смолами". Різні типи конструкцій фільтрів відомі у цій області для видалення небажаних компонентів із диму у міру затягування споживачем курильного виробу.

Описано безліч різних конфігурацій фільтрів для курильних виробів, включаючи складові фільтри, в яких фільтр містить безліч окремих секцій фільтра з різними властивостями фільтрації, і фільтри містять різні матеріали, такі як ацетат целюлози й частки вугілля.

Міри, спрямовані на зниження рівня небажаних компонентів диму, які вдихає споживач, часто складаються у розведенні диму за рахунок введення навколишнього повітря у курильний виріб у міру його втягування споживачем. Найбільше загальним способом введення повітря, що вентилює, є виконання отворів у фільтрі курильного виробу. Цей спосіб зниження концентрації небажаних компонентів має цілий ряд переваг. Зокрема, курячий продовжує одержувати бажані компоненти й пов'язані з ними ефекти смаку диму. Крім того, більше холодне навколишнє повітря знижує температуру диму, що попадає у рот і горло, створюючи більше приємний і притягальний ефект паління.

Один великий недолік вентиляції курильних виробів, таким чином, однак полягає у тому, що вона може привести до надмірного розведення диму з наступною втратою аромату. Іншим недоліком є те, що у міру підвищення ступеня вентиляції ефект розрідження, який повинен забезпечувати споживач, зменшується, що приводить до незадоволеності споживача й менше приємному процесу паління. Споживачі купують і використовують курильні вироби для одержання ефектів вдихання продуктів, які створені згорянням курильного матеріалу. Коли вентилюючі структури вводяться у фільтр курильного виробу, рівень згоряння продуктів, які одержує курячий, знижується. Для компенсації цього, як відомо, споживачі можуть збільшити зусилля, з яким вони втягують дим курильного виробу, тим самим, збільшуючи швидкість потоку через курильний виріб, щоб збільшити загальний обсяг вдихуваного аерозолі (суміші диму й повітря, що вентилює).

Найпоширенішим способом забезпечення влучення повітря, що вентилює, у курильний виріб є розміщення невеликих вентиляційних отворів у вигляді перфорації або каналів у зовнішній стінці курильного виробу. Швидкість потоку повітря через ці вентиляційні отвори у курильному виробі є нелінійною функцією зусилля при затягуванні. Чим більше зусилля при затягуванні, тим менше частка повітря, що попадає у курильний виріб через ці вентиляційні отвори у порівнянні з часткою диму від згоряння курильного виробу. Це явище, яке далі називається "дроселювальний ефект" (обмеженого отвору), є наслідком того, що вентиляційні отвори мають малий діаметр, звичайно порядку менше 1 мм. Менші отвори накладають більший інерційний і грузлий динамічний опір на газ, що втягується через отвір, і цей ефект знижується у міру збільшення діаметра отвору. Отже, наслідки дроселювального ефекту полягають у тому, що прикладається більша сила тяги, а обсяг розведеного повітря, що може потрапити у курильний виріб, обмежений. Запалюваний кінець курильного виробу має набагато більший діаметр, ніж вузькі вентиляційні отвори й, таким чином, повітря, що попадає у курильний виріб через цей шлях, не піддається дроселювальному ефекту. У результаті у міру підвищення сили тяги концентрація вдихуваних продуктів диму також зростає, оскільки обсяг повітря, що вентилює, по суті обмежений, а обсяг диму - ні.

Такий ефект обмеженого отвору може бути переборений шляхом збільшення діаметра вентиляційних отворів. Однак якщо розмір перфорацій збільшений, то дим небажано виходить через ці отвори. Крім того, зусилля при затягуванні, що повинен прикласти споживач, буде знижено в утрату процесу паління. Отже, непросто створити курильний виріб із фільтром, що не піддається дроселювальному ефекту, особливо у випадку фільтрів, які повинні забезпечувати високий рівень вентиляції.

Фільтр курильного виробу за даним винаходом забезпечує збільшений рівень фільтрації диму при збільшенні сили тяги. На відміну від цього всі рішення, розкриті у EP 0310257, WO 94/14345, GB 1428018 й GB 2217971 стосуються фільтрів для курильного виробу, розроблених для забезпечення під час паління доставки постійної концентрації частинок й, відповідно, забезпечення більш однорідного смаку диму для курця під час паління. Вони не здатні забезпечити підвищений рівень фільтрації диму при збільшенні сили тяги.

Суть винаходу

За першим аспектом даного винаходу пропонується фільтр для використання у сполученні з курильним виробом, фільтр містить перший і другий проходи у фільтрі, що дозволяють давати

різну ефективність фільтрації. Фільтр виконаний таким чином, що обсяг диму, який проходить через один із проходів щодо іншого проходу, регулюється за рахунок дроселювального ефекту (обмеженого розміру отвору). У міру зростання тяги рівень фільтрації диму може зростати.

Ефект обмеженого отвору може забезпечуватися безліччю отворів. Отвори можуть бути єдиним засобом, за допомогою якого дим може проходити між першим і другим проходами у фільтрі. Діаметр отворів може бути досить малим, щоб при зрослій тязі обсяг диму, який проходить через ці отвори, був значною мірою обмежений. Отвори можуть становити від 0,01 до 2 мм у діаметрі, переважно отвори можуть становити від 0,1 до 1 мм у діаметрі.

Щонайменше один із проходів може містити матеріал, здатний фільтрувати дим. Один із проходів може бути порожнім. Обидва проходи можуть містити матеріал, здатний фільтрувати дим, перший прохід має більше низьку здатність фільтрувати дим, ніж другий прохід.

У міру зростання тяги обсяг диму, що втягується через перший прохід, може бути обмежений дроселювальним ефектом, і надлишок диму, таким чином, втягується через другий прохід.

Фільтр може бути вентиляльованим, і ця вентиляція може здійснюватися за допомогою глибоких вентиляційних отворів. В альтернативному варіанті фільтр може бути невентильованим.

Фільтр може містити безліч подовжньо примикаючих секцій фільтра, і щонайменше одна з цих секцій фільтра може бути кільцевою секцією фільтра. Курильний виріб, до якого може бути приєднаний фільтр, може являти собою сигарету.

За другим аспектом даного винаходу пропонується курильний виріб, що містить фільтр і стрижень курильного матеріалу.

Короткий опис креслень

Для більше повного розуміння даного винаходу варіанти здійснення даного винаходу описані шляхом ілюстративного приклада з посиланням на супровідні креслення, на яких:

на фіг. 1 схематично показаний вертикальний вигляд збоку у перетині, не у масштабі, фільтра окремої сигарети з фільтром за першим варіантом здійснення даного винаходу,

на фіг. 1а показаний шлях диму, що втягується з малим зусиллям через фільтр за фіг. 1,

на фіг. 1б показаний шлях диму, що втягується з великим зусиллям через фільтр за фіг. 1,

на фіг. 2 схематично показаний вертикальний вигляд збоку у перетині, не у масштабі, фільтра окремої сигарети з фільтром за другим варіантом здійснення даного винаходу,

на фіг. 3 схематично показаний вертикальний вигляд збоку у перетині, не у масштабі, окремої сигарети з фільтром за третім варіантом здійснення даного винаходу, і

на фіг. 4 схематично показаний вертикальний вигляд збоку у перетині, не у масштабі, окремої сигарети з фільтром за четвертим варіантом здійснення даного винаходу.

Докладний опис

У даному документі описаний фільтр для курильного виробу, що виконаний з можливістю використання дроселювального ефекту для керування проходженням диму й рівнем фільтрації диму.

Передбачається, що використовуваний у даному документі термін "секція з високим опором" відноситься до секції матеріалу, що має високу здатність чинити опір проходженню диму. Цей матеріал також має здатність ефективно відфільтровувати небажані компоненти з диму, наприклад, за рахунок високої щільності. Отже, терміни "секція з високим опором", "матеріал з високою ефективністю фільтрації" і "матеріал з високим опором" потрібно розуміти у загальній інтерпретації. З іншого боку, "секція з низьким опором", "матеріал з низькою ефективністю фільтрації" і "матеріал з низьким опором" і аналогічні терміни використовуються стосовно секції з матеріалом (або порожній), що має низьку (або не має взагалі) здатність чинити опір проходженню диму й низьку (або не має взагалі) ефективність фільтрації диму. При описі цих матеріалів терміни "високий" або "більше високий" і "низький" або "більше низький" призначені для відбиття щільності, опору або ефективності фільтрації матеріалів один щодо одного; тобто, секція з високим опором просто має більше високий опір, ніж секція з низьким опором, хоча фактично вона може мати низьку здатність чинити опір диму у порівнянні з іншими фільтруючими матеріалами, відомими фахівцям у цій області. Аналогічно, секція з низьким опором фактично може мати відносно високу абсолютну здатність чинити опір диму.

Один варіант здійснення курильного виробу, що включає фільтр, показаний на фіг. 1, на якому курильний виріб являє собою сигарету, що містить стрижень 1 курильного матеріалу (показаний частково) і фільтр 2. Фільтр містить фільтруючий матеріал 3, що складається з матеріалу з високим опором (штрихова область). Як показано на фіг. 1, фільтр складається з першої секції 3а фільтруючого матеріалу й другої секції 3b фільтруючого матеріалу, обидві секції виконані з можливістю подовжнього примикання.

Як показано на фіг. 1, секція 3a фільтруючого матеріалу на віддаленому (дистальному) кінці 4 фільтра (вдалині від мундштукового кінця) по суті того ж діаметра, що й стрижень 1 курильного матеріалу. Це забезпечує, щоб весь дим, який втягується уздовж стрижня 1 курильного матеріалу, попадав у фільтруючий матеріал 3a.

Секція 3b фільтруючого матеріалу на ближньому (проксимальному) мундштуковому кінці 5 фільтра має зменшений діаметр і, таким чином, існує порожнина 6 між фільтруючим матеріалом 3 і ободковим папером 9, що оточує фільтр 2 курильного виробу. Ця порожнина 6 утворює секцію з низьким опором. Довжина цієї порожнини 6 може бути еквівалентна 10-90 % загальної довжини фільтра 2. У деяких варіантах здійснення порожнина становить 20-80 % загальної довжини фільтра. Переважно порожнина становить 30-70 % загальної довжини фільтра. Більше переважно порожнина становить 40-60 % загальної довжини фільтра. Порожнина найбільше переважно становить 50 % загальної довжини фільтра.

Секція 3b фільтра, ближня до мундштукового кінця, оточена непористою обгорткою 7 тампона, і непористий кільцевий елемент 27 розділяє секцію 3a фільтра на віддаленому кінці й порожнину 6. Це кільце 27 є непористим, за винятком ряду невеликих перфорацій 8. Внаслідок цього, коли споживач затягається курильним виробом, дим може проходити тільки від фільтруючого матеріалу 3a (секція з високим опором) до порожнини 6 (секція з низьким опором) через перфорації 8 у непористий кільцевий елемент 27. Швидкість, на якій дим може проходити від секції з високим опором до секції з низьким опором через отвори 8, обмежена дроселювальним ефектом, коли користувач затягається на курильному виробі.

Перфорації 8 переважно становлять від 0,01 до 2 мм у діаметрі, більше переважно перфорації становлять між 0,1 і 1 мм у діаметрі.

При використанні дим втягується у рот з фільтруючого матеріалу 3 (секція з високим опором) з першого проходу I, що утворений всередині трубчастій обгортки 7 тампона, а також через порожнину 6 (секція з низьким опором), що забезпечує концентричний другий прохід II. Дим, що проходить у рот користувача уздовж першого проходу I, зазнає більший ступінь фільтрації, ніж дим, що проходить у рот через другий прохід II.

На фіг. 1a показаний випадок курящого, що затягається курильним виробом з малою силою тяги, тобто, низьким негативним тиском, який створюється користувачем, що присмоктує фільтр. При цьому сценарії дим втягується через фільтруючий матеріал 3 уздовж першого проходу I всередину трубчастій обгортки 7 тампона. Крім того, частина диму втягується з фільтруючого матеріалу 3 через перфорації 8 і у порожнину 6 у результаті негативного тиску, який створюється затягуванням на мундштуковому кінці. Займаючи другий прохід, дим піддається більше низькому рівню фільтрації, ніж дим, що досягає користувача уздовж першого проходу.

Однак при більше високій силі тяги, як показано на фіг. 1b, дроселювальний ефект обмеженого отвору накладає обмеження на обсяг диму, що може пройти через перфорації 8 і потрапити у другий прохід, який продовжується через порожнину 6. Інший дим, таким чином, втягується у рот через перший прохід, описаний вище, що містить тільки фільтруючий матеріал 3 з високим опором. У результаті цього, частка диму, що проходить уздовж першого проходу у порівнянні з другим проходом, зростає зі збільшенням тяги й, таким чином, весь дим, що втягується користувачем, піддається підвищеному рівню фільтрації зі збільшенням тяги.

Як показано на фіг. 1, засіб підтримки ободкового паперу 9 передбачений на ближньому кінці 5 фільтруючого матеріалу 3. До цього кінця стрічка гофрованого паперу 10 охоплює ділянку довжини секції фільтруючого матеріалу 3b, ближньої до мундштукового кінця, і виконана з можливістю, щоб був сформований ряд по суті поздовжніх каналів 11. Зовнішня окружність гофрованого паперу 10 по суті та ж, що й окружність і тютюнового стрижня 1, і секції 3a фільтруючого матеріалу на віддаленому кінці.

В альтернативних конфігураціях секція з низьким опором не утворює одиночної периферійної порожнини, а замість цього може існувати безліч секцій з низьким опором. Приклад такої конфігурації показаний на фіг. 2, у якому фільтруючий матеріал 3 має форму, що забезпечує безліч канавок або каналів 28.

Як зазначено вище, у конфігурації фільтра за фіг. 2, дим може проходити тільки з фільтруючого матеріалу (секція з високим опором) у канавки (секції з низьким опором) через ряд невеликих отворів 29 у непористій обгортці 30 тампона, що забезпечує іншу непористу поверхню контакту між секціями з високим і низьким опором. Дроселювальний ефект накладає обмеження на швидкість, з якою дим може проходити із секції з високим опором у секцію з низьким опором, коли користувач затягається на курильному виробі.

В альтернативних варіантах здійснення секція з низьким опором не є периферійною щодо секції з високим опором, а оточена нею.

Інший варіант здійснення показаний на фіг. 3. За цим варіантом здійснення секція з високим опором являє собою циліндричну секцію фільтруючого матеріалу 12, що продовжується за всією довжиною фільтра 13 і має діаметр по суті рівний діаметру стрижня курильного матеріалу 14.

Секція з низьким опором містить порожнину 15 конічної форми, вирізану у фільтруючому матеріалі 12 на кінці мундштука. Довжина цієї порожнини 15 може бути еквівалентна 10-90 % загальної довжини фільтра 13. У деяких варіантах здійснення порожнина становить 20-80 % загальної довжини фільтра. Переважно порожнина становить 30-70 % загальної довжини фільтра. Більше переважно порожнина становить 40-60 % загальної довжини фільтра. Порожнина найбільше переважно становить 50 % загальної довжини фільтра.

Внутрішня поверхня конічної порожнини покрита непористим покриттям 16. Це може бути досягнуто, наприклад, введенням заздалегідь сформованого конуса з непористого матеріалу, такого як пластмаса, що заздалегідь перфорована отворами, безпосередньо у кінець фільтруючого матеріалу.

Непориста вистілка 16 порожнини відрізняється однією або більше смугами перфорацій 17. Перфорації 17 переважно становлять від 0,01 мм до 2 мм у діаметрі, більше переважно перфорації становлять від 0,1 мм і 1 мм у діаметрі.

В умовах низької сили тяги дим втягується через фільтруючий матеріал 12 (секція з високим опором). Частина диму проходить через фільтруючий матеріал 12 безпосередньо у мундштуковий кінець, з фільтруючим матеріалом, що забезпечує перший прохід I, оскільки частина диму проходить у конічну порожнину 15 (секція з низьким опором) з фільтруючого матеріалу 12 через перфорації 17, тим самим, порожнина 15 забезпечує другий прохід II. У міру підвищення сили тяги дроселювальний ефект обмежує обсяг диму, що може пройти через перфорації 17 у другий прохід, та інший дим, отже, втягується у рот через перший прохід, що містить шлях, складений повністю з матеріалу 12 з високим опором. У результаті цього, частка диму, що проходить уздовж першого проходу у порівнянні з другим проходом, зростає зі збільшенням тяги й, таким чином, весь дим, що втягується користувачем, піддається підвищеному рівню фільтрації зі збільшенням тяги.

В альтернативних варіантах здійснення порожнина 15 на мундштуковому кінці фільтра не є конічною, а може бути по суті циліндричною або будь-якої іншої придатної форми.

В альтернативних варіантах здійснення дроселювальний ефект використовується для обмеження проходження диму із секції з низьким опором у секцію з високим опором.

Інший варіант здійснення показаний на фіг. 4, у якому фільтр, показаний на фіг. 1, примикає до стрижня курильного матеріалу у змінній подовжньої орієнтації. При цій конфігурації віддалений мундштуковий кінець фільтруючого матеріалу 18 (секція з високим опором) має діаметр, що менше, ніж діаметр стрижня з курильного матеріалу 19. У результаті цього існує порожнина 20 (секція з низьким опором) між фільтруючим матеріалом 18 і ободковим папером 21. Отже, дим може бути втягнутий зі стрижня курильного матеріалу 19 або у секцію 18 з високим опором, або у секцію 20 з низьким опором.

Фільтруючий матеріал 18 покритий непористою обгорткою 22 тампона. На мундштуковому кінці порожнини 20 розташоване кільце 28, що є непористим, за винятком ряду невеликих перфорацій 23. Перфорації 23 переважно становлять від 0,01 мм до 2 мм у діаметрі, більше переважно перфорації становлять від 0,1 мм до 1 мм у діаметрі.

В умовах низької сили тяги дим втягується у секцію 20 з низьким опором, а потім послідовно втягується у секцію 18 з високим опором через перфорації 23 у кільці 28.

З іншого боку, в умовах високої сили тяги дроселювальний ефект накладає обмеження на швидкість, з якою дим може втягуватися через перфорації 23 із секції 20 з низьким опором у секцію 18 з високим опором. У результаті цього дим втягується безпосередньо зі стрижня курильного матеріалу 19 у секцію 18 з високим опором. Дим, отже, проходить уздовж фільтра у рот через шлях, що повністю складається з матеріалу з високим опором. В умовах високої сили тяги дим, отже, піддається підвищеному рівню фільтрації.

У деяких варіантах здійснення, в яких секція з низьким опором і стрижень курильного матеріалу стикаються, є непористий бар'єр, що запобігає влученню диму безпосередньо у секцію з низьким опором. Відповідно до цієї конфігурації дим втягується зі стрижня курильного матеріалу у секцію з високим опором, а потім може проходити у секцію з низьким опором через невеликі отвори, як зазначено вище. Очевидно, що ці варіанти здійснення також охоплюють механізм, за допомогою якого дим може виходити із секції з низьким опором і проходити у рот без додаткових обмежень. Такий механізм може включати повторне введення диму у секцію з високим опором.

У варіанті здійснення, показаному на фіг. 4, навколо порожнини 20 передбачений засіб підтримки ободкового паперу 21, що містить стрічку з гофрованого паперу 24, яка охоплює ділянку довжини фільтруючого матеріалу 18 і скомпонована таким чином, щоб був сформований ряд по суті поздовжніх каналів 25. Зовнішня окружність гофрованої обгортки 24 по суті та ж, що й окружність стрижня курильного матеріалу 19.

Секція з низьким опором необов'язково містить порожнину, але може містити другий фільтруючий матеріал, що має більше низький опір, ніж фільтруючий матеріал, що містить секцію з високим опором. Дим піддається підвищеному загальному рівню фільтрації у порівнянні з конфігурацією, в якій секція з низьким опором являє собою просто порожнину.

Весь фільтр може бути охоплений непористим ободковим папером, що може бути передбачений з периферійною смугою перфорацій, які дозволяють розбавляти повітря, що проходить у фільтруючий матеріал, який містить секцію з високим опором.

Відома безліч способів попереднього рівня техніки для створення перфорацій. Наприклад, ободковий папір може бути перфорований до (преперфорований; ПП) або після складання сигарети, і перфорації можуть бути введені за допомогою ряду штирків або з використанням лазерної системи на місці (МЛС). За деякими варіантами здійснення перфорації в ободковому папері й(або) обгортці тампона фільтра отримані з використанням ПП або МЛС технології й, отже, не проникають по суті у фільтруючий матеріал, що містить секцію з високим опором.

Пропонується також система МЛС для створення перфорацій, які проникають глибоко у сигаретний фільтр (глибокі вентиляційні отвори МЛС; ГВМЛС) (заявка на патент Великобританії № GB 0809865.9).

У деяких варіантах здійснення перфорації ободкового паперу містять глибокі вентиляційні отвори, які можуть бути виготовлені за допомогою ГВМЛС, за допомогою альтернативних придатних способів, і які продовжуються по суті до діаметрального центра фільтруючого матеріалу, що містить секцію з високим опором. За допомогою використання глибоких отворів повітря, що розбавляє, втягується у центр фільтра, і тут має місце ефект модифікації потоку диму, що втягується зі стрижня курильного матеріалу. Наприклад, у кращому варіанті здійснення, показаному на фіг. 1, у якому перфорації 26 містять глибокі вентиляційні отвори, повітря, що втягується через ці отвори, попадає у фільтруючий матеріал 3 близько до діаметрального центра фільтруючого матеріалу. При цьому має місце ефект концентрування диму, що втягується зі стрижня курильного матеріалу 1 у діаметральну периферійну зону фільтруючого матеріалу 3. Суміш диму й повітря, що вентилює, яка виходить з фільтруючого матеріалу через перфорації 8, отже, містить більше високу частку диму, ніж у випадку, коли перфорації 26 проникають тільки через ободковий папір 9.

Однак фільтр необов'язково вентилюється, або він може бути вентиляльованим за допомогою альтернативних засобів, таких як області пористого ободкового паперу й обгортки тампона.

Для фахівців у цій області зрозуміло, що інші варіанти здійснення даного винаходу більше підходять для інших типів курильного виробу, зокрема, залежно від необхідного рівня вентиляції. Наприклад, у продуктах з низьким вмістом смол, що мають високий ступінь вентиляції, можуть бути кращі перфорації, через які проходження диму може бути обмежено положенням вище за потоком (ближче до стрижня курильного матеріалу), ніж ділянкою вентиляції, щоб ефект був максимальний.

З іншого боку, для продуктів з більше високим вмістом смол, у яких вентиляція не так важлива, може бути переважно розташувати перфорації, через які проходження диму обмежене, ближче до мундштукового кінця курильного виробу.

У деяких варіантах здійснення фільтруючий матеріал, що містить секції з високим і(або) низьким опором, містить безліч примикаючих секцій фільтра, виготовлених із аналогічних або інших матеріалів. Кожна секція фільтра може складатися з одного або комбінації ацетату целюлози, поліпропілену, паперу або будь-якого іншого придатного матеріалу. Секція(ї) фільтра в альтернативному варіанті або додатково містить вуглецевмісний матеріал, наприклад, активоване вугілля, каучуковий матеріал, такий як амберліт або дуоліт, і(або) каталітичний матеріал.

У деяких варіантах здійснення, в яких фільтр містить безліч подовжньо примикаючих секцій фільтра, одна або більше секцій фільтра можуть містити кільцеву секцію фільтра. У цьому випадку кільцевий елемент може бути порожниною або може бути складений з фільтруючого матеріалу з більше низьким опором, таким чином, кільцевий елемент містить секцію з низьким опором.

В інших варіантах здійснення фільтр сконструйований з безлічі секцій фільтра, і використовується одна або більше кільцевих секцій, в яких кільцевий елемент містить секцію з високим опором.

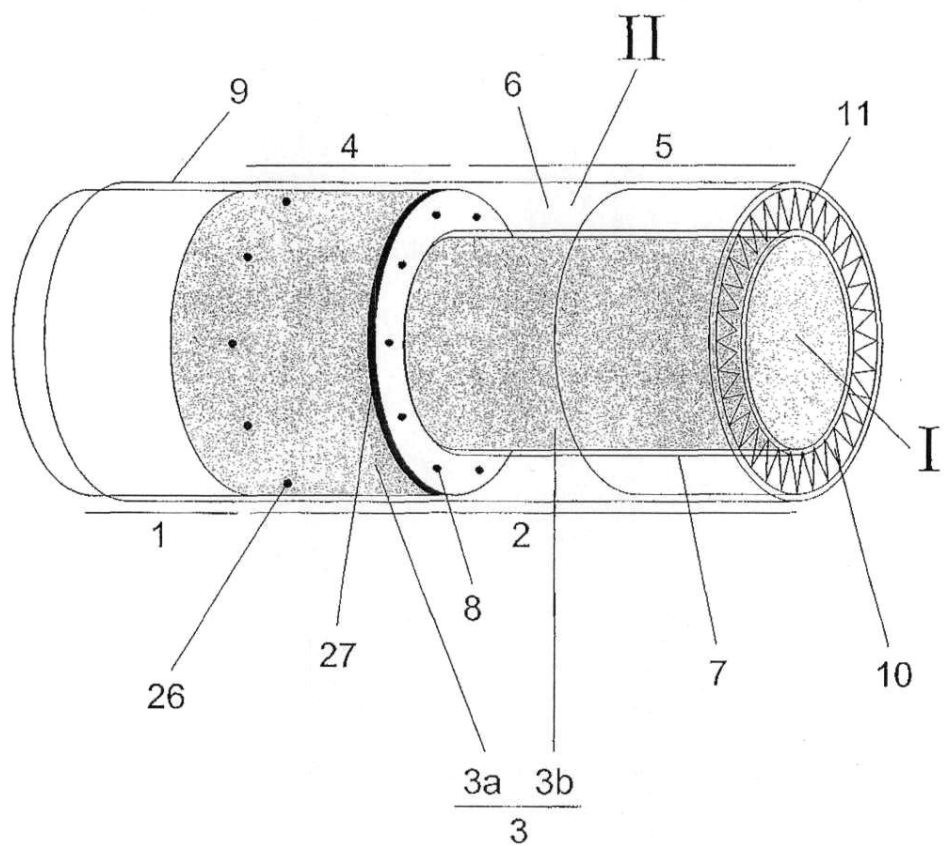
У деяких варіантах здійснення форма фільтруючому матеріалу може бути надана за допомогою відливання у форму при нагріванні, тисненням, гофруванням або будь-яким іншим придатним способом.

5 Вище описані передбачувані кращі варіанти здійснення даного винаходу. Однак для фахівців у цій області буде очевидно, що можуть бути внесені зміни й модифікації без відступу від обсягу даного винаходу.

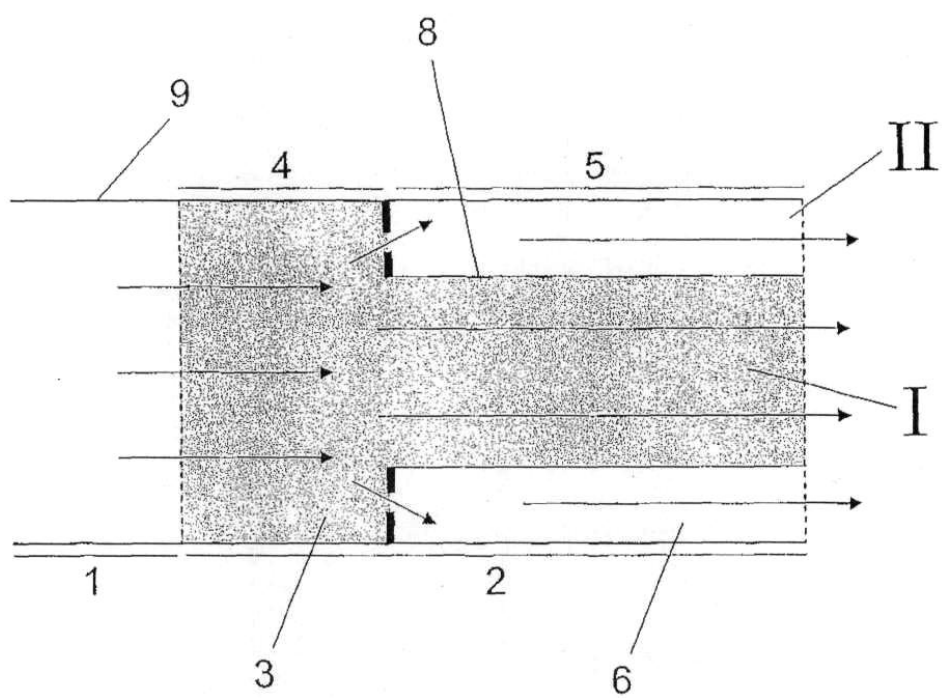
ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 10 1. Фільтр для курильного виробу, що забезпечує підвищений рівень фільтрації диму при збільшенні сили тяги й містить перший і другий проходи, причому перший прохід має більшу фільтруючу здатність відносно диму, ніж другий прохід, а дим може проходити з першого проходу у другий прохід тільки за допомогою однієї або декількох перфорацій, і у міру збільшення сили тяги кількість диму, що може проходити через перфорації, обмежується за
15 рахунок дроселювального ефекту.
2. Фільтр за п. 1, у якому діаметр перфорацій досить невеликий, щоб при збільшенні тяги зростав ступінь обмеження частки диму, який проходить через перфорації.
3. Фільтр за п. 1 або 2, у якому перфорації становлять від 0,01 до 2 мм у діаметрі, переважно від 0,1 до 1 мм у діаметрі.
- 20 4. Фільтр за будь-яким із попередніх пунктів, у якому один із проходів містить порожнину.
5. Фільтр за будь-яким із пп. 1-3, у якому обидва проходи містять матеріал, здатний фільтрувати дим.
6. Фільтр за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що має вентиляцію.
7. Фільтр за п. 6, у якому вентиляція здійснюється за допомогою глибоких вентиляційних
25 отворів.
8. Фільтр за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить ряд примикаючих одна до одної у поздовжньому напрямку секцій фільтра.
9. Фільтр за п. 8, у якому щонайменше одна з секцій фільтра виконана кільцевою.
10. Курильний виріб, що містить фільтр за будь-яким із попередніх пунктів.
- 30 11. Курильний виріб за п. 10, де курильним виробом є сигарета.
12. Спосіб забезпечення підвищеного рівня фільтрації диму зі збільшенням тяги, у якому забезпечують курильний виріб із фільтром, що містить перший і другий проходи, причому перший прохід має більшу фільтруючу здатність щодо диму, ніж другий прохід, а дим може проходити з першого проходу у другий прохід тільки за допомогою однієї або декількох
35 перфорацій, і при меншій силі тяги дим може проходити через перфорації, а у міру зростання сили тяги кількість диму, що може проходити через перфорації, обмежується за рахунок дроселювального ефекту.
13. Спосіб за п. 12, у якому діаметр перфорацій досить невеликий, щоб при збільшенні тяги зростав ступінь обмеження кількості диму, який проходить через перфорації.
- 40 14. Спосіб за будь-яким із пп. 12 або 13, у якому у міру зростання сили тяги кількість диму, що втягується через другий прохід, обмежується за рахунок дроселювального ефекту й надлишок диму, відповідно, втягується через перший прохід.

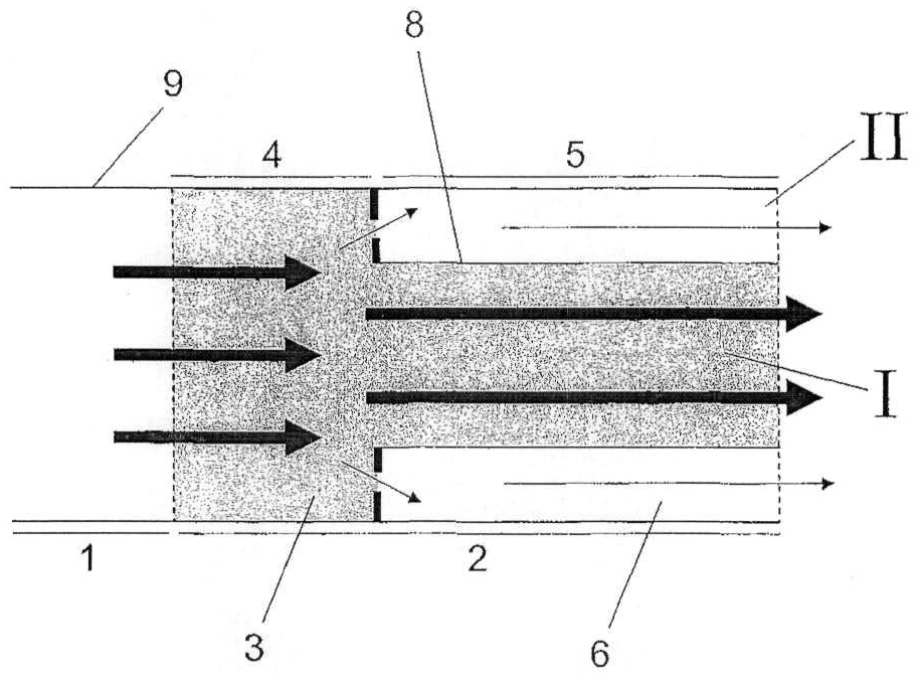
Фігура 1



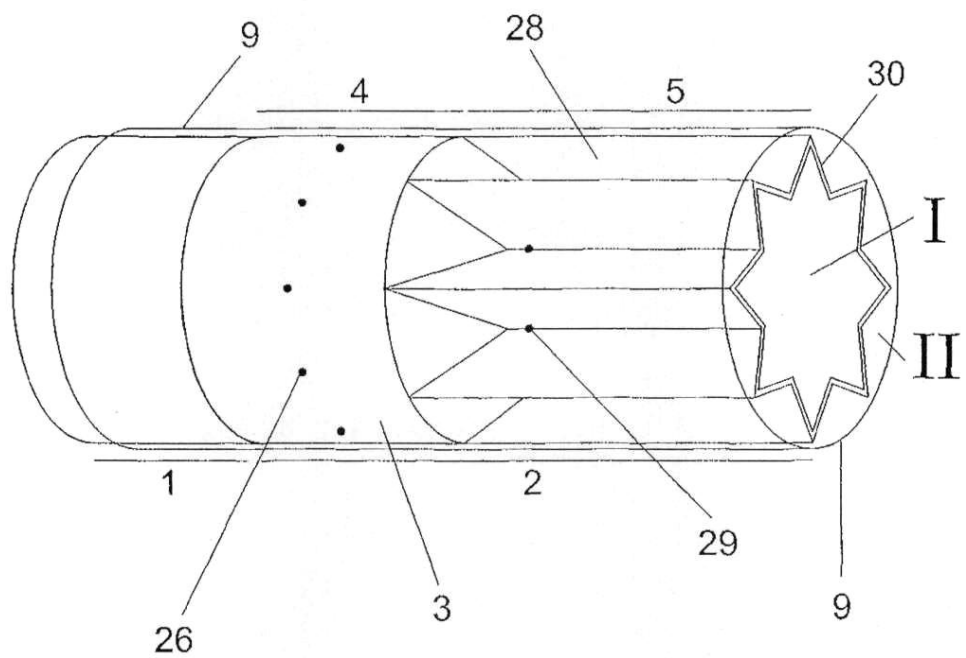
Фігура 1а



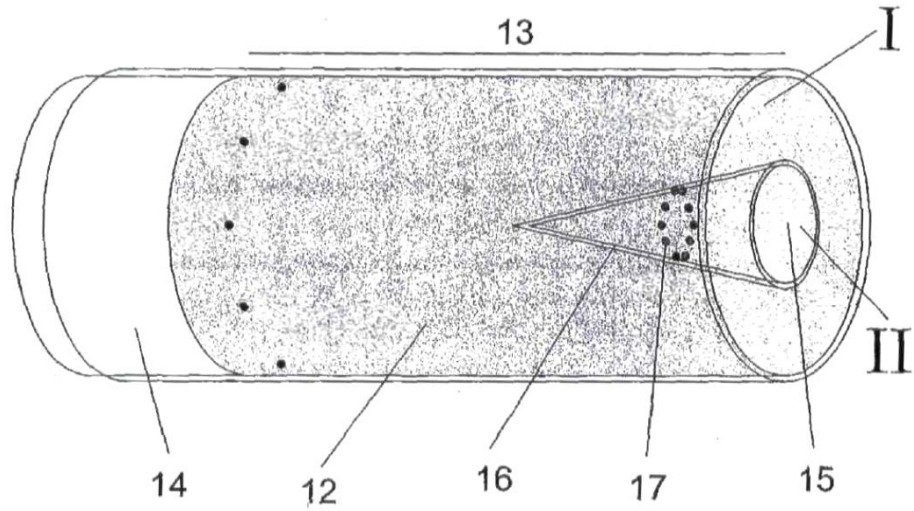
Фігура 16



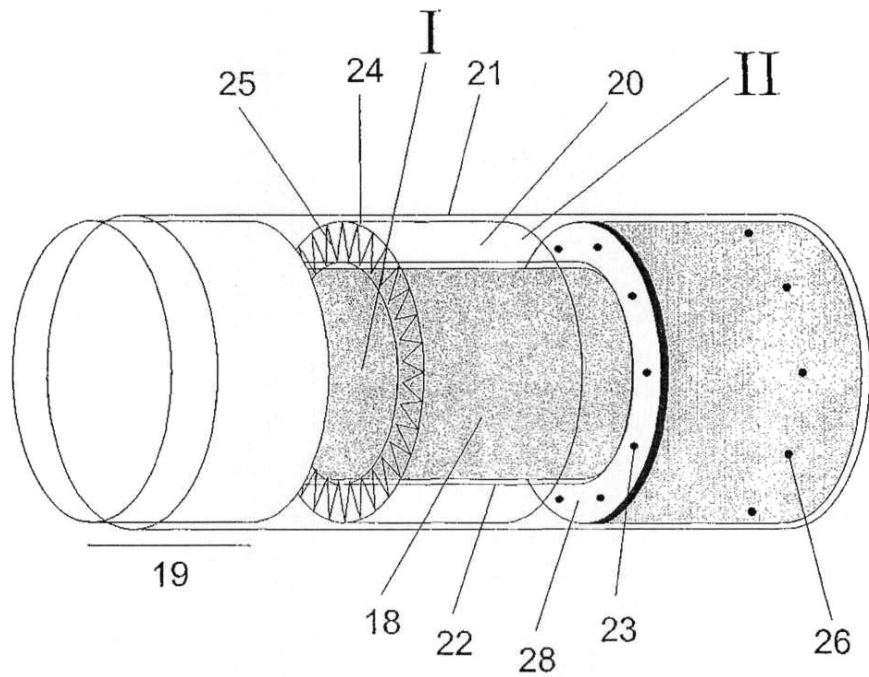
Фігура 2



Фігура 3



Фігура 4



Комп'ютерна верстка І. Мироненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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