



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **112253**

(13) **C2**

(51) МПК

A24D 3/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2015 04133	(72) Винахідник(и):	Калджура Карл (GB)
(22) Дата подання заявки:	02.10.2013	(73) Власник(и):	БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.08.2016		(ІНВЕСТМЕНТС) ЛІМІТЕД,
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	1217682.2		Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	03.10.2012	(74) Представник:	Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	GB	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 02069745 A1, 12.09.2002
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.08.2015, Бюл.№ 16		GB 2394394 A, 28.04.2004
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.08.2016, Бюл.№ 15		US 2008216851 A1, 11.09.2008
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/GB2013/052562, 02.10.2013		WO 2011117754 A2, 29.09.2011

(54) КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) Реферат:

У заявці описано курильний виріб, що включає першу фільтруючу секцію, і другу фільтруючу секцію, розташовану нижче за потоком від першої фільтруючої секції. Перша фільтруюча секція містить матеріал з першим падінням тиску на одиницю довжини, друга фільтруюча секція містить матеріал з другим падінням тиску на одиницю довжини, більшим, ніж перше падіння тиску на одиницю довжини. Курильний виріб включає вентиляційну систему, виконану з можливістю вибіркового забезпечення надходження змінюваної кількості повітря, що вентилює.

UA 112253 C2

Галузь техніки

В цілому, винахід стосується курильного виробу і способу виготовлення курильного виробу.

Рівень техніки

В US 4699158 наведено опис регульованого курильного виробу, в якому можна міняти розбавлення повітря за допомогою зміни кута повороту між отворами. У цьому курильному виробі, однак, може створюватися опір всмоктуванню, який істотно знижується при збільшенні рівня вентиляції.

Опір курильного виробу всмоктуванню є мірою тиску, необхідного для просмоктування диму через курильний виріб із заданою номінальною витратою. Процес виготовлення курильного виробу дозволяє отримати опір всмоктуванню в заданому інтервалі. Опір всмоктуванню через курильний виріб із змінною вентиляцією зазвичай знижується зі збільшенням рівня вентиляції.

Суть винаходу

У варіантах виконання винаходу, згідно з першою його особливістю, пропонується курильний виріб, що включає: першу фільтруючу секцію, і другу фільтруючу секцію, розташовану нижче по потоку відносно першої фільтруючої секції, при цьому перша фільтруюча секція містить матеріал з першим падінням тиску на одиницю довжини, більшим, ніж перше падіння тиску на одиницю довжини; і вентиляційну систему, виконану з можливістю забезпечення введення заданої змінюваної кількості вентиляючого повітря.

У варіантах виконання винаходу, згідно з другою його особливістю, пропонується спосіб виготовлення курильного виробу, при здійсненні якого: формують першу фільтруючу секцію з першим падінням тиску на одиницю довжини, формують окрему другу фільтруючу секцію з другим падінням тиску на одиницю довжини, при цьому друге падіння тиску на одиницю довжини більше першого падіння тиску на одиницю довжини, і виконують збірку першої фільтруючої секції та другої фільтруючої секції з одним або більше додаткових компонентів, для формування курильного виробу, причому курильний виріб виконано з можливістю забезпечення введення заданої змінюваної кількості повітря.

Короткий опис креслень

Далі, як приватний приклад, наводиться опис різних варіантів виконання винаходу з посиланням на докладені креслення, на яких:

на фіг. 1 представлений вигляд поздовжнього перетину частини курильного виробу відповідно до будь-якого варіанту виконання винаходу;

на фіг. 2 представлений в перспективі вигляд частини курильного виробу відповідно до першого варіанту виконання винаходу;

на фіг. 3 представлений вигляд збоку курильного виробу відповідно до другого варіанту виконання винаходу;

на фіг. 4 представлений графік співвідношення рівня вентиляції та падіння тиску (ПТ) на відкритій сигареті для використаного як прикладу звичайного курильного виробу і курильного виробу відповідно до винаходу; і

на фіг. 5 схематично показана блок-схема, що ілюструє спосіб виготовлення курильного виробу.

Детальний опис здійснення винаходу

На фіг. 1 показано курильний виріб 10 відповідно до будь-якого варіанту виконання. Курильним виробом 10 є, наприклад, сигарета, сигара або сигарилла, на основі тютюну, похідних тютюну, розпушеного тютюну, відновленого тютюну або замінників тютюну, а також продуктів, що нагріваються без горіння (тобто, продуктів, в яких аромат утворюється з курильного матеріалу під впливом тепла без згорання матеріалу). Для зручності викладу, в даному описі для всіх них використовується термін "курильні вироби".

Курильний виріб 10 включає першу частину, яка містить джерело курильного матеріалу, наприклад, тютюну. Джерело курильного матеріалу має форму сигаретної (тютюнової) палички (відрізка тютюнового штранга) 11, прикріпленої до першої фільтруючої секції 12. Сигаретна паличка 11 і перша фільтруюча секція 12 з'єднані покриваючим шаром для прикріплення першої фільтруючої секції до сигаретної палички, сформованим з ободкового паперу. Сигаретна паличка 11 і перша фільтруюча секція 12 називаються тютюновим сегментом. Витягнута сигаретна паличка 11 і перша фільтруюча секція 12 визначають поздовжню вісь курильного виробу.

Друга частина також включає гільзу 13, що має можливість переміщення відносно першої частини курильного виробу. Гільза має форму трубки, що проходить навколо сигаретної палички 11 і (або) першої фільтруючої секції 12. Трубка може мати форму циліндра. Гільза 13 виконана з паперу. Друга фільтруюча секція 14 міцно закріплена і зафіксована всередині гільзи.

Кожна з першої та другої фільтруючих секцій 12, 14 містять фільтруючий матеріал, обгорнутий в листовий матеріал, яким може бути папір, наприклад, обгортка для фільтра. Перша фільтруюча секція 12 розташовується вище по потоку відносно другої фільтруючої секції 14. Друга фільтруюча секція 14 знаходиться на мундштучному кінці гільзи 13, примикає до першої фільтруючої секції 12, але відділена від неї. В альтернативному варіанті, перша і друга фільтруючі секції з'єднані.

Сигаретна паличка 11 і прикріплена перша фільтруюча секція 12 в описаному варіанті з'єднані ободковим папером (не показаний). Ободковим папером є звичайний ободковий папір, або відносно товстий тиснений ободковий папір, або ободковий папір типу палітурного.

Курильний виріб 10 має вентиляційну систему, виконану з можливістю регулювання рівня вентиляції курильного виробу 10. Вентиляційна система має на гільзі 13 один або більше другі прохідні перетини 15 вентиляції, розташовані вище по потоку відносно другої фільтруючої секції 14. Курильний виріб також має один або більше перших прохідних перетинів 16 вентиляції навколо першої фільтруючої секції 12. Наприклад, один або більше перших прохідних перетинів 16 вентиляції утворені шаром (-ами) листового матеріалу навколо першої фільтруючої секції або навколо фільтруючого матеріалу першої фільтруючої секції. Вентиляційна система забезпечує проходження повітря, що вентилює, в першу фільтруючу секцію. Терміни "вище по потоку" і "нижче по потоку" використовуються відносно напрямку проходження диму вздовж поздовжньої осі курильного виробу 10, тобто, "нижче по потоку" вказує на напрямок до мундштучного кінця курильного виробу 10.

Прохідні перетини 15, 16 вентиляції сформовані у вигляді вентиляційних отворів або повітропроникного матеріалу. У деяких варіантах виконання, коли прохідні перетини 15 на гільзі 13 відкриті ззовні, повітря може протікати в корпус курильного виробу 10. У деяких варіантах виконання, коли другі прохідні перетини 15 на гільзі 13 і додатні перші прохідні перетини 16 вентиляції навколо першої фільтруючої секції 12 суміщені, повітря може протікати в корпус курильного виробу 10. У деяких прикладах, прохідні перетини 15, 16 вентиляції суміщають обертанням першої частини курильного виробу відносно другої частини. Зокрема, вентиляція регулюється обертанням гільзи 13 відносно першої фільтруючої секції 12. Вентиляційна система забезпечує одержання заданого змінюваного рівня вентиляції, керованого регулюванням перекриття другого прохідного перетину 15 вентиляції з першим прохідним перетином 16 вентиляції. Рівень вентиляції залежить від ефективного прохідного перетину вентиляції, що визначається площею перекриття першого та другого прохідних перетинів вентиляції. Рівень вентиляції може бути заданий вибором положення другої частини відносно першої частини, наприклад, обертанням другій частині відносно першої частини. Таким чином, вентиляційна система забезпечує одержання змінюваного розміру ефективного прохідного перетину вентиляції, що дозволяє одержати змінюваний приплив повітря в основному вище по потоку від другої фільтруючої секції.

Перша фільтруюча секція 12 і друга фільтруюча секція 14 виконані з відомого фільтруючого матеріалу. Фільтруючим матеріалом для обох фільтруючих секцій може бути джгут волокон, наприклад, джгут волокон ацетату целюлози. Фільтруючий матеріал першої фільтруючої секції однорідний, і, незалежно від нього, однорідний і фільтруючий матеріал другої фільтруючої секції. Використовуваний в описі термін "однорідний" означає, що фільтруючий матеріал в цілому однорідний за кожною фільтруючою секцією і, зокрема, однорідний в поздовжньому і(або) радіальному напрямку в кожній з першої і другої фільтруючих секцій 12, 14. Принаймні одна фізична властивість однорідної першої фільтруючої секції відрізняється від властивості однорідної другої фільтруючої секції.

Перша фільтруюча секція 12 створює перший опір всмоктуванню або падіння тиску, в закритому стані. Перше падіння тиску визначається фільтруючим матеріалом першої фільтруючої секції. Перший опір всмоктуванню свідчить про тиск, необхідний для всмоктування диму через першу фільтруючу секцію 12 при даній витраті. Термін "падіння тиску" може бути використаний замість "опору всмоктуванню". Падіння тиску може приводитися в одиницях висоти водяного стовпа (мм H₂O). Перша фільтруюча секція має перше падіння тиску на одиницю довжини, або опір всмоктуванню на одиницю довжини, величина якого постійна в поздовжньому напрямку через першу фільтруючу секцію 12. Падіння тиску на одиницю довжини дається на міліметр, тобто, в одиницях мм H₂O/мм. Перше падіння тиску на одиницю довжини визначається фільтруючим матеріалом першої фільтруючої секції.

Друга фільтруюча секція 14 має друге падіння тиску на одиницю довжини, яке визначається фільтруючим матеріалом другої фільтруючої секції 14. Друга фільтруюча секція має другий опір всмоктуванню або падіння тиску, в закритому стані. Друге падіння тиску або опір всмоктуванню показує тиск, необхідний для всмоктування диму через другу фільтруючу секцію 14 при даній

витраті. Другий опір всмоктуванню (або падіння тиску) на одиницю довжини постійно в поздовжньому напрямку через другу фільтруючу секцію 14. Друга фільтруюча секція 14 може розглядатися як така, що містить фільтруючий матеріал, що має друге падіння тиску на одиницю довжини.

Відповідно до особливостей даного винаходу, падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції 14 більше падіння тиску на одиницю довжини першої фільтруючої секції 12. Відповідно до іншої особливості, вага джгута другої фільтруючої секції 14 більше ваги джгута першої фільтруючої секції 12. Друга щільність в другій фільтруючій секції 14 більше першої щільності в першій фільтруючій секції 12. Опір всмоктуванню на одиницю довжини другої фільтруючої секції більше опору всмоктування на одиницю довжини першої фільтруючої секції.

Один або більше перших прохідних перетинів вентиляції, що забезпечує одержання заданої вентиляції, розташовується вище за потоком від другої фільтруючої секції 14. Відносно високе падіння тиску на одиницю довжини нижче за потоком від прохідного перетину 15 вентиляції обумовлює відносно невеликі зміни загального опору всмоктуванню через повну довжину курильного виробу 10, при зміні рівня вентиляції.

Змінюваний прохідний перетин 15 вентиляції розташований в основному вище за потоком від другої фільтруючої секції 14. Вентиляція курильного виробу 10 знижує опір всмоктуванню або падіння тиску по довжині курильного виробу 10. Надходження повітря, що вентилює, знижує об'єм повітря, що всмоктується через курильний виріб 10 вище за потоком від прохідних перетинів вентиляції. Повітря, що вентилює, входить безпосередньо, практично без опору, тому загальний опір всмоктуванню, або падіння тиску, знижується. Зокрема, надходження повітря через прохідні перетини 15 вентиляції зменшує опір всмоктуванню через секцію курильного виробу 10 вище за потоком від прохідних перетинів 15 вентиляції. Опір всмоктуванню через курильний виріб 10 нижче за потоком від прохідного перетину 15 вентиляції не змінюється при змінах вентиляції.

Відносно високе падіння тиску, або опір всмоктуванню, що викликається більш високою щільністю другої фільтруючої секції 14 (в порівнянні з першою фільтруючою секцією 12) нижче за потоком від прохідних перетинів 15 вентиляції утворює більшу частину (більше половини) загального опору всмоктуванню через повну довжину фільтра. В альтернативному варіанті, друга фільтруюча секція 14 визначає більшу частину загального опору всмоктуванню, або падіння тиску, курильного виробу 10, включаючи джерело курильного матеріалу (сигаретну паличку). Внесок однієї або більше секцій, розташованих вище за потоком від прохідного перетину 15 вентиляції, в загальний опір всмоктуванню порівняно невеликий. Надходження повітря знижує опір всмоктуванню, або падіння тиску, тільки для секції, розташованої вище за потоком, а на секції нижче за потоком з більш високим опором, або падінням тиску, вентиляція впливу не робить. Таким чином, відносно більша частина загального опору всмоктуванню через курильний виріб 10 не змінюється при зміні вентиляції курильного виробу 10. Збільшена щільність другої фільтруючої секції 14 нижче за потоком від прохідних перетинів 15 вентиляції забезпечує зменшення впливу збільшеної вентиляції на загальний опір всмоктуванню через повну довжину курильного виробу 10.

По мірі зміни рівня вентиляції, також змінюється опір всмоктуванню повітря через курильний виріб 10. При збільшенні кількості вентилюючого повітря, що надходить в курильний виріб 10, загальний опір всмоктуванню падає. Завдяки відносно високому падінню тиску, або опору всмоктування, другої фільтруючої секції 14 (наприклад, за рахунок відносно великої щільності фільтруючого матеріалу), досягається порівняно низька зміна загального опору всмоктуванню у зв'язку зі збільшенням рівня вентиляції. Тому, коли рівень вентиляції змінюється в діапазоні, заданому користувачем, падіння тиску, або опір всмоктуванню, через курильний виріб 10 змінюється в порівняно вузькому інтервалі, в результаті більш високої щільності другої фільтруючої секції 14. Таким чином, падіння тиску на курильному виробі при зміні вентиляції виявляється більш постійним.

У деяких прикладах виконання винаходу, падіння тиску на одиницю довжини першої фільтруючої секції становить менше 5 мм H₂O/мм. В альтернативному варіанті, падіння тиску на одиницю довжини першої фільтруючої секції становить менше, наприклад, 4 мм H₂O/мм, 3 мм H₂O/мм, 2 мм H₂O/мм, 1,5 мм H₂O/мм і 1 мм H₂O/мм.

У деяких прикладах виконання винаходу, падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції становить більше 5 мм H₂O/мм. В альтернативному варіанті, падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції становить більше, наприклад, 6 мм H₂O/мм, 7 мм H₂O/мм, 8 мм H₂O/мм, 9 мм H₂O/мм, 10 мм H₂O/мм, 11 мм H₂O/мм і 12 мм H₂O/мм.

Відповідно до деяких особливостей, падіння тиску на одиницю довжини першої фільтруючої секції становить від 1 до 5 мм H₂O/мм, а падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої

секції становить від 5 до 15 мм H_2O/mm . У деяких прикладах, падіння тиску на одиницю довжини першої фільтруючої секції становить менше 5 мм H_2O/mm , а падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції становить більше 5 мм H_2O/mm . Падіння тиску в фільтруючій секції, розташованій вище за потоком, менше падіння тиску в фільтруючій секції, розташованій нижче за потоком. Розташована вище за потоком фільтруюча система має менше падіння тиску, ніж у будь-якому з наведених приватних прикладів, а падіння тиску розташованої нижче за потоком фільтруючої системи вище, ніж в будь-якому з наведених приватних прикладів.

У деяких прикладах, падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції вище, ніж у першій фільтруючій секції, принаймні в число раз, вибране зі значень: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 і 15.

Наприклад, друге падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції від 2 до 15 разів вище, ніж перша щільність (падіння тиску на одиницю довжини) першої фільтруючої секції, і, зокрема, друге падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції в 5-12 разів більше першого падіння тиску на одиницю довжини першої фільтруючої секції.

Падіння тиску на одиницю довжини першої та другої фільтруючих секцій визначається (щонайменше, частково) фізичною структурою фільтруючого матеріалу, що формує фільтруючі секції. Перша і друга фільтруючі секції обидві можуть містити волокнистий матеріал, що включає волокна в джгуті. Для фільтруючого матеріалу, що містить волокна в джгуті, падіння тиску на одиницю довжини може бути визначене кількістю або числом волокон джгута в конкретному обсязі або довжині. Вага джгута є мірою кількості волокон джгута в певному обсязі. Падіння тиску на одиницю довжини також може визначатися поперечним перетином волокон в джгуті. Наприклад, волокна в джгуті можуть мати Х-подібний поперечний перетин, або Y-подібний поперечний перетин. Площа поперечного перетину також може впливати на падіння тиску на одиницю довжини. Вага джгута може слугувати показником щільності волокнистого матеріалу всередині фільтруючої секції. Падіння тиску на одиницю довжини також може визначатися кількістю або ступенем звивистості (тобто, перегинання) волокон в процесі виготовлення. Ці фактори, що впливають на падіння тиску на одиницю довжини фільтра, відомі, і можуть використовуватися для одержання потрібного падіння тиску на одиницю довжини окремо для кожної з першої та другої фільтруючих секцій. Таким чином, перша і друга фільтруючі секції містять фільтруючий матеріал, фізичні властивості якого визначаються різним вибором однієї або більше з наведених вище характеристик. Перша і друга фільтруючі секції виготовляються з використанням фільтруючого матеріалу, сформованого або обробленого для одержання заданих властивостей, наприклад, згаданих вище, що забезпечує отримання різного перепаду тиску на одиницю довжини для першої та другої фільтруючих секцій.

Показані на фіг. 2 сигаретна паличка 11 і перша фільтруюча секція 12 мають розміри, що дозволяють їм обертатися як єдине ціле навколо поздовжньої осі всередині гільзи 13. Перша і друга частини утримуються у фіксованому поздовжньому положенні обмежувальними засобами (не показані), які запобігають розсування курильного виробу 10. Таким чином, перша частина не може поздовжньо ковзати відносно другої частини, тобто, гільза не може поздовжньо переміщатися відносно тютюнового сегмента.

Рівень вентиляції може бути заданий вибором кутового положення гільзи 13 відносно першої фільтруючої секції 12.

У деяких прикладах, прохідні перетини 15 вентиляції виконані з можливістю нелінійного збільшення свого розміру при зміні кутового положення. Прокідні перетини 15 вентиляції виконані так, що рівень вентиляції має в цілому лінійну залежність від кутового положення гільзи 13 відносно першої фільтруючої секції 12.

Відповідно до деяких особливостей, один або більше прохідних перетинів 15 вентиляції зберігають фіксоване поздовжнє положення відносно першої та другої фільтруючих секцій, коли гільза 13 повертається відносно першої фільтруючої секції 12.

У даному варіанті виконання, друга фільтруюча секція 14 міцно закріплена і зафіксована всередині гільзи 13. Обертання другої фільтруючої секції 14 викликає відповідне обертання гільзи 13 відносно першої фільтруючої секції 12.

Задаючи різне кутове положення другої фільтруючої секції 14 відносно першої фільтруючої секції 12, можна вибірково збільшувати або зменшувати ступінь сполучення між прохідними перетинами 15 вентиляції в гільзі 13 і прохідними перетинами 16 вентиляції в листовому матеріалі або обгортці навколо першої фільтруючої секції 12. На фіг. 3 показано курильний виріб 50, відповідно до другого варіанту виконання. За загальною компоновкою виробу цей варіант схожий на описаний вище, однакові елементи мають однакові цифрові позначення, а частини, за винятком описуваних, залишилися незмінними.

У варіанті виконання, показаному на фіг. 3, друга фільтруюча секція 14 міцно закріплена і зафіксована всередині трубчастої гільзи 13. Розміри сигаретної палички 11 і першої фільтруючої секції 12 вибрані так, що забезпечують їх ковзання як єдиного цілого уздовж поздовжньої осі всередині гільзи 13. Рівень вентиляції змінюють зрушенням тютюнового сегмента всередині гільзи, замість обертання, описаного вище для першого варіанту виконання.

Один або більше прохідних перетинів вентиляції виконані з можливістю перекриття, для визначення рівня вентиляції курильного виробу.

Гільза 13 має один або більше прохідні перетини 55 вентиляції, що включають вентиляційні отвори або повітропроникний матеріал, розташовані вище за потоком від другої фільтруючої секції. Гільза 13 в основному непроникна для повітря, тому повітря може протікати в корпус курильного виробу 10 тільки через один або більше вентиляційних отворів. В одному прикладі, перші вентиляційні отвори 55 включають кілька поздовжньо рознесених отворів. Отвори 55 вибірково блокуються і закриваються для пропускання повітря непроникною зовнішньою поверхнею тютюнового сегмента, який може поздовжньо переміщатися всередині гільзи.

В альтернативному варіанті, листовий матеріал або обгортка навколо першої фільтруючої секції 12 має групу прохідних перетинів вентиляції, що включають вентиляційні отвори або повітропроникний матеріал. Коли вентиляційні отвори 55 на гільзі і придатні прохідні перетини вентиляції (не показані) на листовому матеріалі або обгортці фільтра навколо першої фільтруючої секції 12 суміщені, повітря може протікати в корпус першої фільтруючої секції 12. Прокідні перетини вентиляції суміщають, зрушуючи гільзу 13 відносно першої фільтруючої секції 12. Рівень вентиляції може бути заданий вибором поздовжнього положення гільзи 13 відносно першої фільтруючої секції 12.

У деяких прикладах, надходження повітря через вентиляційні отвори 55 в гільзі 13 відбувається в камеру 58 змінюваної довжини між другою фільтруючою секцією 14 і першою фільтруючою секцією 12. В альтернативному варіанті, повітря, що вентилює, надходить безпосередньо в першу фільтруючу секцію, наприклад, через один або більше інших прохідних перетинів вентиляції (не показані) навколо першої фільтруючої секції. Задаючи різні поздовжні відстані між другою фільтруючою секцією 14 і першою фільтруючою секцією 12, користувач може збільшувати або зменшувати ступінь сполучення між відкритим перетином вентиляційних отворів 55 в гільзі 13. Відносні опори фільтра всмоктуванню і щільності фільтра відповідають описаним стосовно першого варіанту виконання.

Приклад

В показаній нижче Таблиці 1 наводиться порівняння обчислених значень опору всмоктуванню через звичайний "Курильний виріб 1" і обчислених значень опору всмоктуванню через зразок "Курильного виробу 2" відповідно до будь-якого прикладу виконання винаходу. Кожен курильний виріб має фільтр, повна довжина якого становить 27 мм, і регульовану вентиляційну систему, що забезпечує надходження повітря на відстані 16,5 мм від мундштучного кінця фільтра. Фільтр сформований з співвісно розташованих першої та другої фільтруючих секцій. Фільтруюча секція на мундштучному кінці (друга фільтруюча секція) має довжину 8 мм, а фільтруюча секція з боку тютюнового сегмента (перша фільтруюча секція) має довжину 19 мм. Обидва курильних вироби мають однакові сигаретні палички з опором всмоктуванню (падіння тиску), що дорівнює 43,43 мм H₂O.

Звичайний фільтр Курильного виробу 1 має в цілому однакове падіння тиску на одиницю довжини, що становить приблизно 5 мм H₂O/мм, для першої та другої фільтруючих секцій. Падіння тиску становить 85 мм H₂O для першої фільтруючої секції довжиною 19 мм, і 40 мм H₂O для другої фільтруючої секції довжиною 8 мм.

У випадку Курильного виробу 2, відповідно до винаходу, другою фільтруючою секцією є фільтруюча секція довжиною 8 мм на мундштучному кінці фільтра з падінням тиску 85 мм H₂O. Це відповідає відносно високому падінню тиску на одиницю довжини, що дорівнює 10,63 мм H₂O/мм. Розташована вище за потоком перша фільтруюча секція, що прилягає до сигаретної палички, має довжину 19 мм і відносно мале падіння тиску на одиницю довжини. Падіння тиску на одиницю довжини тут становить 1,05 мм H₂O/мм.

Падіння тиску через весь курильний виріб (включаючи сигаретну паличку) визначається для значень рівня вентиляції в інтервалі від 40 до 80 %. Для звичайного Курильного виробу 1 падіння тиску змінюється від 132,27 до 96,11 мм H₂O при збільшенні рівня вентиляції. В Курильному виробі 2, відповідно до винаходу, навпаки, падіння тиску змінюється тільки від 126,64 мм H₂O до 104,84 мм H₂O в тому ж діапазоні вентиляції.

Таблиця 1

	Курильний виріб 1 (приклад звичайного курильного виробу) Падіння тиску (мм H ₂ O)	Курильний виріб 2 (відповідно до винаходу) Падіння тиску (мм H ₂ O)
ПТ в першій фільтруючій секції (19 мм)	85	20
ПТ у другій фільтруючій секції (8 мм)	40	85
ПТ у фільтрі нижче за потоком від вентиляційного отвору	78	93,95
ПТ у фільтрі вище за потоком від вентиляційного отвору	46,97	11,05
ПТ в сигаретній паличці	43,43	43,43
Повне ПТ при 40 % вентиляції	132,27	126,64
Повне ПТ при 60 % вентиляції	114,19	115,74
Повне ПТ при 80 % вентиляції	96,11	104,84

Таким чином, у винаході забезпечується зміна падіння тиску, що становить тільки 21,8 мм H₂O, порівняно з 36,16 мм H₂O в звичайному курильному виробі, що скорочує зміну падіння тиску (тобто, більш постійний опір всмоктуванню) при регулюванні вентиляції курильного виробу. Відповідні результати ілюструються на фіг. 4.

На фіг. 5 схематично представлений спосіб 100 виготовлення курильних виробів відповідно до винаходу. При здійсненні способу 100 формують першу фільтруючу секцію з першим опором всмоктуванню, або падінням тиску (крок 110). Першу фільтруючу секцію формують з відомого фільтруючого матеріалу, наприклад, джгута ацетату целюлози. Окремо виготовляють другу фільтруючу секцію (крок 120). Другу фільтруючу секцію також формують з джгута ацетату целюлози. Падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції більше падіння тиску на одиницю довжини першої фільтруючої секції. Зокрема, падіння тиску в другій фільтруючій секції більше падіння тиску в першій фільтруючій секції.

Різні властивості падіння тиску першої та другої фільтруючих секцій задаються в процесі їх виготовлення. Відповідно до деяких особливостей, волокнистий фільтруючий матеріал, тобто, елементи джгута, для першої та другої фільтруючих секцій виконуються по-різному. Наприклад, друга фільтруюча секція сформована з джгута іншого діаметру, спресованого більше, ніж для першої фільтруючої секції, з іншим поперечним перетином, для одержання інших властивостей (тобто, більш високої щільності). Характеристики падіння тиску першої та другої фільтруючих секцій в процесі використання курильного виробу змінюються або модифікуються незначно.

Першу і другу фільтруючі секції з'єднують з одним або більше додатковими компонентами, для формування курильного виробу (крок 130). Перша і друга фільтруючі секції можуть бути встановлені співвісно з джерелом курильного матеріалу. До курильного виробу можуть бути додані будь-які інші відомі фільтруючі компоненти. Прикладом інших фільтруючих компонентів можуть слугувати третя фільтруюча секція, фільтруюча секція з зернистим матеріалом (наприклад, вуглицем, активованим вугіллям) або порожниста секція. Кожна з першої та (або) другої фільтруючих секцій можуть розглядатися як такі, що містять одну або більше окремих фільтруючих секцій. Фільтруючі секції можуть вважатися розташованими в основному вище і нижче за потоком від змінюваного прохідного перетину вентиляції. Одна або більше фільтруючих секцій, розташованих вище за потоком, мають менше падіння тиску на одиницю довжини, ніж одна або більше фільтруючих секцій, розташованих нижче за потоком.

Для скріплення компонентів курильного виробу на збірку курильного виробу наноситься матеріал обгортки. Паперовим матеріалом обгортки є ободковий папір. Крім того, навколо курильного виробу обгортається гільза. Гільза виконана з можливістю переміщення відносно першої фільтруючої секції і, опціонально, міцно прикріплена до другої фільтруючої секції.

Курильний виріб виконано з можливістю вибіркового забезпечення надходження змінюваної кількості повітря вище за потоком від другої фільтруючої секції (вибірково змінюваної кількості повітря). Наприклад, вентиляційні отвори сформовані в периферійному шарі паперової обгортки і (або) паперової гільзи. Вентиляційні отвори формуються механічним ріжучим інструментом або лазером. Вентиляційні отвори формуються в матеріалі обгортки до збірки курильного виробу (тобто, заздалегідь перфоровані отвори), або, опціонально, при збірці курильного виробу.

В описаному варіанті вентиляція виконується введенням повітря в курильний виріб вище за потоком від другої фільтруючої секції і, зокрема, в першу фільтруючу секцію. В альтернативному варіанті, повітря, що вентилює, може принаймні частково вводиться в другу фільтруючу секцію, наприклад, поблизу кінця другої фільтруючої секції, що знаходиться вище за потоком. Положення місце введення повітря, що вентилює, коли повітря вводиться одночасно вище за потоком від другої фільтруючої секції і, опціонально, в частину, що знаходиться вище за потоком (наприклад, чверть, що знаходиться вище за потоком) другої фільтруючої секції, називається положенням 'в основному вище за потоком від другої фільтруючої секції'.

Властивості фільтруючих секцій можуть бути виражені будь-яким з наступних параметрів: падіння тиску на одиницю довжини, опір всмоктуванню на одиницю довжини, падіння тиску, опір всмоктування, вага джгута, або щільність. Фільтруючі секції можуть бути описані в поняттях фільтруючого матеріалу, що має опір всмоктуванню, який може вважатися незалежним від довжини фільтруючої секції.

Курильний виріб може мати один або більше прохідних перетинів вентиляції, що забезпечують початковий рівень вентиляції. Розмір цих прохідних перетинів вентиляції (не показані) не змінюється.

Для розгляду різних аспектів заявленого винаходу і його уявлення, даний опис показує на приватних прикладах різних варіантів виконання можливості реалізації винаходу (-ів) і створення високоякісного курильного виробу. Переваги та ознаки, наведені в описі, відносяться до варіантів виконання і не є вичерпними і(або) виключними. Вони представлені тільки для поліпшення розуміння і роз'яснення заявлених ознак. Слід мати на увазі, що переваги, варіанти виконання, приклади, функції, ознаки, конструкції і(або) інші особливості винаходу не повинні розглядатися як обмежуючі винахід, обумовлений формулою, або еквіваленти формули, і що в рамках галузі домагань і(або) суті винаходу можуть бути використані інші варіанти виконання та модифікації. Різні варіанти виконання можуть, відповідно, містити, складатися з, або в основному складатися з різних комбінацій розкритих елементів, компонентів, ознак, частин, кроків, засобів і т.д. Крім того, винахід включає інші винаходи, не заявлені тут, але які можуть бути заявлені в майбутньому.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Курильний виріб, що включає: першу фільтруючу секцію; другу фільтруючу секцію, розташовану нижче за потоком від першої фільтруючої секції, причому перша фільтруюча секція містить матеріал з першим падінням тиску на одиницю довжини, а друга фільтруюча секція містить матеріал з другим падінням тиску на одиницю довжини, більшим, ніж перше падіння тиску на одиницю довжини; і вентиляційну систему, виконану з можливістю забезпечення надходження вибірково змінюваної кількості повітря, що вентилює.
2. Курильний виріб за п. 1, в якому вентиляційна система забезпечує надходження повітря, що вентилює, в основному вище за потоком від другої фільтруючої секції.
3. Курильний виріб за п. 1 або 2, в якому перша фільтруюча секція має першу вагу джгута волокнистого фільтруючого матеріалу, а друга фільтруюча секція має другу вагу джгута волокнистого фільтруючого матеріалу, причому друга вага джгута волокнистого фільтруючого матеріалу більше за першу вагу джгута волокнистого фільтруючого матеріалу.
4. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому падіння тиску на одиницю довжини першої фільтруючої секції становить менше 5 мм H₂O/мм, а падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції становить більше 5 мм H₂O/мм.
5. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому друге падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції від 2 до 15 разів більше першого падіння тиску на одиницю довжини першої фільтруючої секції та, зокрема, друге падіння тиску на одиницю довжини другої фільтруючої секції від 5 до 12 разів більше першого падіння тиску на одиницю довжини першої фільтруючої секції.
6. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому перша фільтруюча секція сформована з першого однорідного фільтруючого матеріалу, а друга фільтруюча секція сформована з другого однорідного фільтруючого матеріалу.
7. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому друга фільтруюча секція відділена від першої фільтруючої секції і (або) має можливість переміщення відносно першої фільтруючої секції.

8. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому опір всмоктуванню другої фільтруючої секції більше опору всмоктування першої фільтруючої секції, або більше сумарного опору всмоктування першої фільтруючої секції та тютюнової палички.
- 5 9. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому вентиляційна система виконана з можливістю пропускання повітря, що вентилює, в першу фільтруючу секцію.
- 10 10. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, що включає гільзу, виконану з можливістю переміщення відносно першої фільтруючої секції, причому друга фільтруюча секція нерухомо закріплена всередині гільзи, а рівень вентиляції задається вибором положення гільзи відносно першої фільтруючої секції.
- 10 11. Курильний виріб за п. 10, в якому гільза має можливість обертання відносно першої фільтруючої секції, а рівень вентиляції задається вибором кутового положення гільзи відносно першої фільтруючої секції.
- 15 12. Курильний виріб за п. 10, в якому гільза має можливість висунення в поздовжньому напрямку від першої фільтруючої секції, а рівень вентиляції задається вибором поздовжнього положення гільзи відносно першої фільтруючої секції.
- 20 13. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому перша фільтруюча секція має довжину від 14 до 24 мм, друга фільтруюча секція має довжину від 6 до 10 мм, і (або) вентиляційна система забезпечує введення повітря, що вентилює, на відстані від 12 до 20 мм від мундштучного кінця курильного виробу.
- 25 14. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому перша і друга фільтруючі секції містять волокна джгута, і перша фільтруюча секція відрізняється від другої фільтруючої секції одним або більше параметрами, що включають вагу джгута, число волокон джгута в одиниці об'єму, поперечний перетин волокон джгута і ступінь звивистості волокон.
- 30 15. Спосіб виготовлення курильного виробу, при здійсненні якого: формують першу фільтруючу секцію з першим падінням тиску на одиницю довжини, формують окрему другу фільтруючу секцію з другим падінням тиску на одиницю довжини, і виконують збірку першої фільтруючої секції та другої фільтруючої секції з одним або більше додатковими компонентами, для формування курильного виробу, виконаного з можливістю забезпечення надходження вибірково змінюваної кількості повітря.

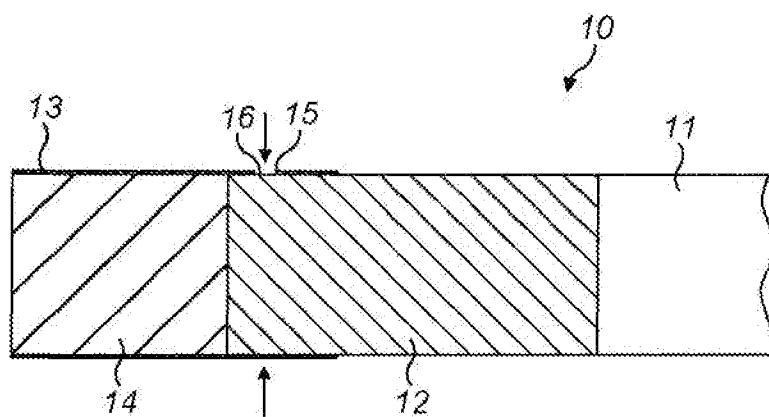


Fig. 1

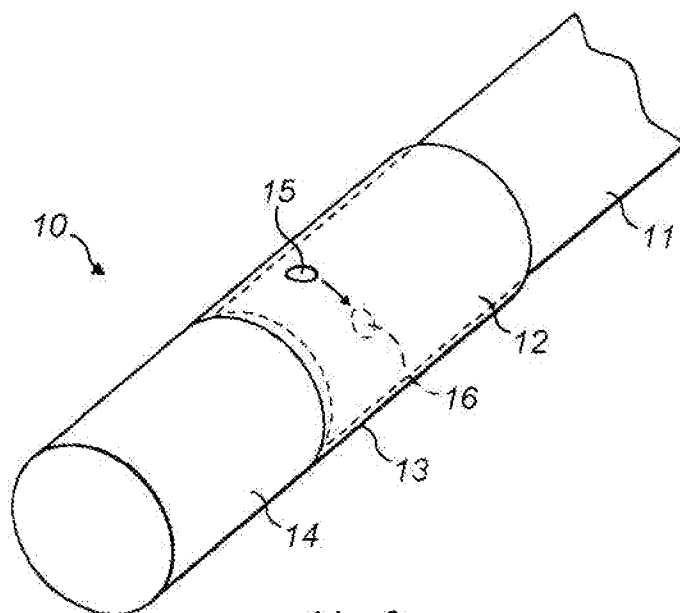


Fig. 2

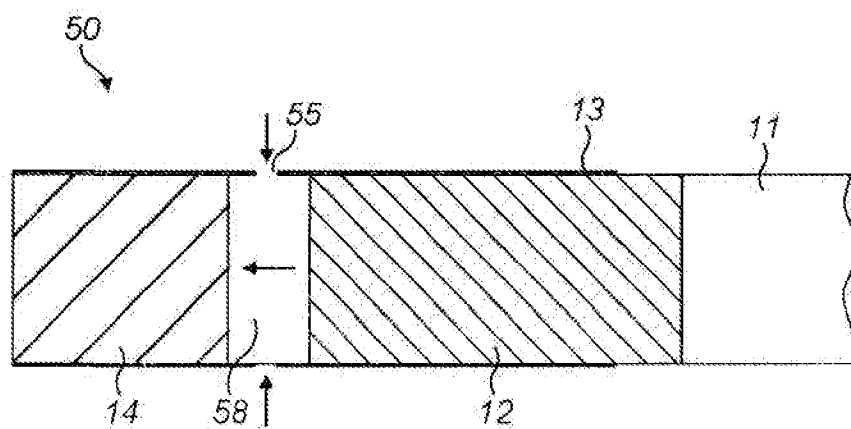


Fig. 3

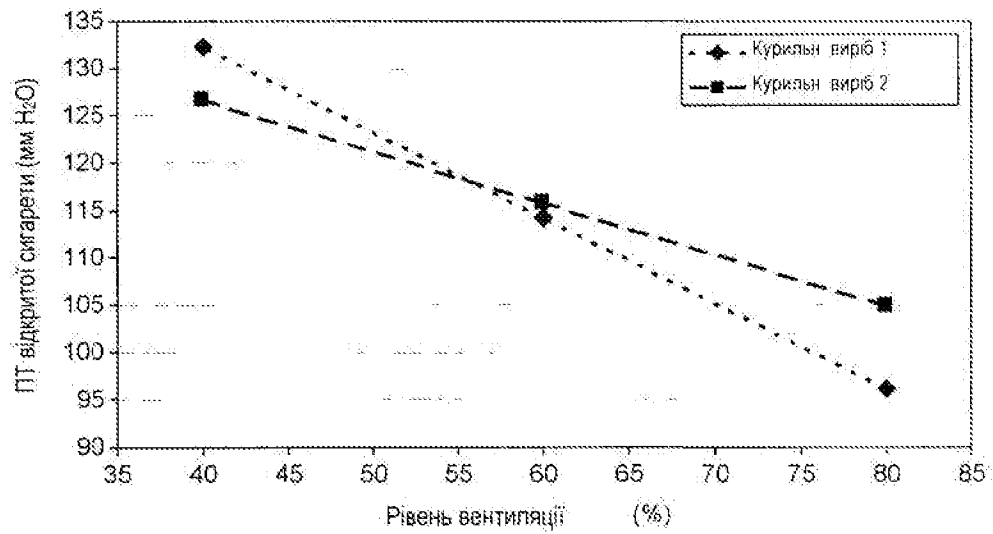


Fig. 4

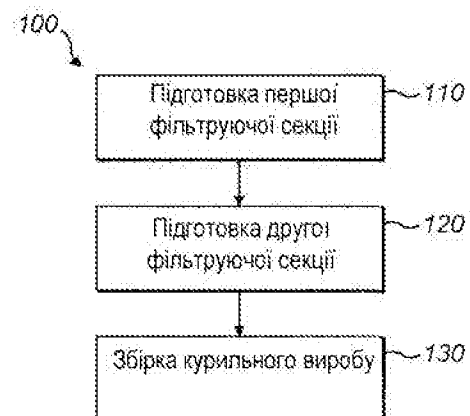


Fig. 5