



УКРАЇНА

(19) **UA**(11) **120890**(13) **C2**

(51) МПК

A24D 3/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2018 02987	(72) Винахідник(и):	Дельгадо Сільвіа (DE), Фудзіта Норітосі (LU), Оно Хіройосі (LU)
(22) Дата подання заявки:	26.08.2016	(73) Власник(и):	ДЖЕЙ ТІ ІНТЕРНЕТНЛ ЕС. ЕЙ., 8, rue Kazem Radjavi, 1202 Geneva, Switzerland (CH)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.02.2020	(74) Представник:	Боровик Петро Антонович, реєстр. №166
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	15182953.8	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2015035137 A1, 12.03.2015 US 2013112216 A1, 09.05.2013 WO 2015007400 A1, 22.01.2015 GB 1336465 A, 07.11.1973 US 6776168 B1, 17.08.2004 GB 2201879 A, 14.09.1988 EP 2462821 A1, 13.06.2012
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	28.08.2015		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	11.06.2018, Бюл.№ 11		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.02.2020, Бюл.№ 4		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/EP2016/001454, 26.08.2016		

(54) КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ**(57) Реферат:**

Винахід стосується курильного виробу, який містить тютюновий стрижень, фільтр, що містить щонайменше один циліндр фільтруючого матеріалу, обгорнутий однією або більше обгортками фільтра, і обідковий матеріал, який з'єднує тютюновий стрижень і фільтр, при цьому щільність однієї або більше обгортки фільтра становить більше ніж 32 грами на квадратний метр і менше ніж 50 грамів на квадратний метр.

UA 120890 C2

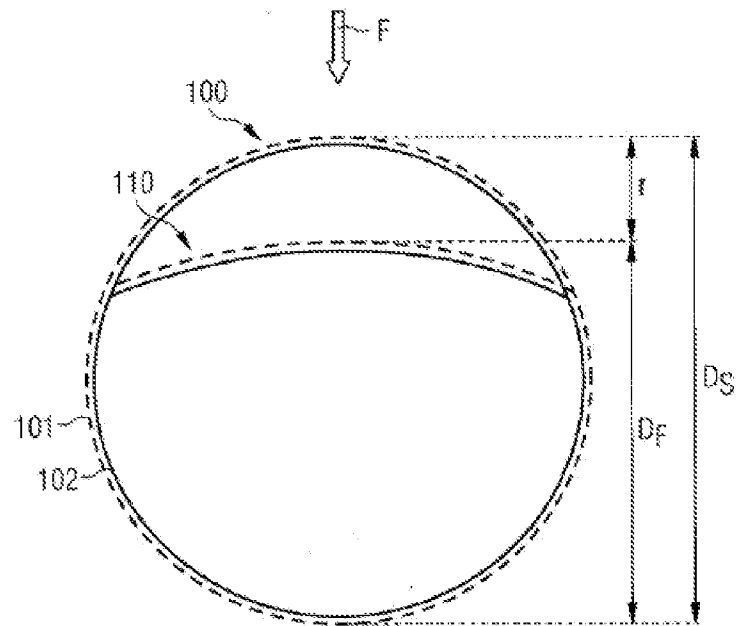


Fig.1

Галузь техніки, до якої належить винахід

Даний винахід відноситься до фільтру курильного виробу, до курильного виробу, який містить вказаний фільтр, та застосування зазначеного фільтру в курильному виробі.

Рівень техніки

Курильні вироби, такі як сигарети, як правило, містять тютюновий стрижень або інший утворюючий аерозоль матеріал, обгорнутий в спалимий обгортковий матеріал, зазвичай сигаретний папір, і фільтр, зістикований з зазначеним тютюновим стрижнем по прямій. Фільтр може містити щонайменше один циліндр з ацетатцелюлозного джгута, прикріплений до тютюнового стрижня або іншого утворюючого аерозоль матеріалу за допомогою обідкового паперу, який накладається на фільтр і суміжний кінець тютюнового стержня, з яким зістикований фільтр. У фільтрі через обідковий папір можуть бути додатково виконані отвори для виведення диму, що затягується користувачем через фільтр під час куріння.

Сучасні користувачі висувають до якості всіх споживчих товарів найвищі вимоги для отримання максимально ефективного споживчого досвіду, тому вони все більше уваги звертають на органолептичну якість представлених продуктів, їх зовнішній вигляд і одержуваних від них відчуттів, які іноді переважають над іншими властивостями продуктів, такими як їх смак або функціональні можливості. Це також відноситься до курильних виробів, як і до будь-яких інших споживчих високоякісних виробів, і особливу увагу при оцінці якості курильних виробів споживачі приділяють їх зовнішньому вигляду і фізичним відчуттям в руках і в роті до вживання і під час нього.

Зокрема, споживачі курильних виробів очікують, що стрижень з тютюну чи іншого утворюючого аерозоль матеріалу матиме однорідну щільність, а фільтр буде істотно жорстким або твердим під час його утримання між пальцями або губами, а фільтр і курильний виріб в цілому також матимуть приємну рівномірну округлу форму. Відповідна твердість фільтра особливо важлива для досягнення високої якості сприйняття споживачами, для цього фільтр повинен відрізнятися високою стійкістю до роздавлюючого опору між пальцями і губами. У той же час твердість не повинна бути занадто високою, і під час використання користувачі повинні відчувати в роті певну м'якість і їм повинно бути комфортно. Правильна і рівномірна округлість фільтра і курильного виробу також важлива для створення органолептичної якості, оскільки нерівномірна форма створює враження низької якості продуктів.

Існує безліч факторів, що впливають на твердість і округлість фільтрів курильних виробів, включаючи, крім іншого, масу ацетатцелюлозного джгута, вміст пластифікатора і якість обгортки фільтра (щільність паперу, товщина, пористість). Всі ці характеристики необхідно підібрати відповідним чином, щоб забезпечити відповідний рівень твердості і округлості, при цьому задовольняючи вимоги до сенсорних і смакових характеристик. Зокрема, ефективним буде збільшення кількості пластифікатора, такого як триацетин, використовуюваного для формування ацетатцелюлозного циліндра фільтру для підвищення його твердості, але при цьому погіршитися нейтральність смаку продукту. Триацетин у високій концентрації розпадається на оцтову кислоту, смак і запах якої споживач може відчутти під час споживання курильних виробів.

З документів з рівня техніки відомі спроби щодо збільшення твердості фільтру за рахунок використання, головним чином, більш товстих обгортки циліндра фільтру, як розкрито в документах WO 2015007399 A1, WO 2015007400 A1 та WO 2015007401 A1. У даних документах розкриваються курильні вироби, що містять тютюновий стрижень, і фільтр з циліндром з фільтруючого матеріалу, що проходить до дальнього кінця, також званому кінцем фільтру, що підноситься до рота, при цьому циліндр обгорнутий в одну або кілька обгортки фільтру; і обідковий матеріал, призначений для з'єднання тютюнового стрижня і фільтру. Одна або більше обгортки фільтру має щільність паперу від приблизно 50 грам на квадратний метр до приблизно 100 грам на квадратний метр, відповідно твердість фільтру, що досягається, становить щонайменше 90 %.

У зазначених вище заявках на патент головним чином пропонується використовувати товсті обгортки фільтру з щільністю паперу від приблизно 50 грам на квадратний метр до приблизно 100 грам на квадратний метр, наприклад, відомі в рівні техніки і використовувані для виробництва фільтри-мундштуки (див., наприклад, WO 2011/117584 A1). Таким чином, дійсно вдається досягти підвищеної стійкості до роздавлювання кінця фільтру, що підноситься до рота, як і в фільтрах-мундштуках, за рахунок більшої щільності паперу і товщини обгортки фільтру, додатково підвищеної за рахунок ацетатцелюлозного волокна, що доходить до краю кінця фільтру, що підноситься до рота.

Однак така будова фільтру з використанням товстих, важких обгортки фільтру з високою щільністю паперу характеризується деякими недоліками, зокрема, які відносяться до виробництва і витрат. Застосування товстих обгортки фільтру з щільністю паперу від приблизно

50 грам на квадратний метр до приблизно 100 грам на квадратний метр призводить до значного зменшення швидкості на 25-30 % в порівнянні з номінальними швидкостями, що забезпечуються обладнанням для виготовлення фільтрів, для стандартних обгортки фільтра з щільністю від 20 до 30 грам на квадратний метр. У разі зміни марки продукції обладнання для виготовлення фільтрів необхідно переналаштувати відповідним чином, а іноді навіть доводиться змінювати конкретні елементи обладнання, що призводить до зниження продуктивності і збільшення вартості виробництва.

У разі використання обгортки фільтра більшої товщини також необхідно частіше проводити очистку обладнання для виготовлення фільтрів, оскільки під час обробки утворюється більше пилу, що негативно відбивається на продуктивності і збільшує витрати. І нарешті, товсті обгортки для фільтра характеризуються меншою пружністю, ніж стандартні тонші обгортки фільтра, за рахунок чого після обертання ацетатцелюлозних циліндрів фільтра обгортками фільтр виходить менш округлим за рахунок природної жорсткості самої обгортки.

Отже, існує необхідність в курильному виробі з фільтром іншої конструкції, який при цьому буде характеризуватися підвищеною твердістю і рівномірною округлістю для надання споживачам більш високої органолептичної якості, але при цьому виробничі швидкості і витрати будуть скорочені (або зведені до мінімуму) в порівнянні з рішеннями, відомими з рівня техніки.

Однією метою даного винаходу є досягнення вдосконаленого курильного виробу, що містить фільтр, який задовольняє зазначеним вище вимогам.

Коротке розкриття винаходу

Відповідно до першого аспекту винаходу, автори винаходу виявили, що недоліки курильних виробів, відомих в рівні техніки, можна усунути за допомогою курильного виробу, наприклад, сигарети, що містить:

тютюновий стрижень;

фільтр, що містить щонайменше один циліндр фільтруючого матеріалу, обгорнутий в одну або більше обгортки фільтра; і

обідковий матеріал, який з'єднує тютюновий стрижень і фільтр;

де щільність однієї або більше обгортки фільтра становить більше ніж 32 грами на квадратний метр і менш ніж 50 грам на квадратний метр.

Вміст пластифікатора в щонайменше одному циліндрі фільтруючого матеріалу, що утворює фільтр, становить від приблизно 5 % до 10 %. Вміст пластифікатора може становити від приблизно 7 % до 10 %, наприклад, від приблизно 7 % до 9 %, наприклад, від приблизно 6 % до 8 %, наприклад, приблизно 8 %. Використовуючи такі значення вмісту пластифікатора, можна досягти необхідної твердості фільтра і запобігти пошкодженню фільтруючого матеріалу.

Твердість курильного виробу, виміряна в будь-якій точці фільтра, приєднаного до тютюнового стрижня обідковим матеріалом, може становити менше 90 %.

Переважно винахідники виявили, що значення твердості менше 90 % можуть бути досягнуті за рахунок використання обгортки циліндрів з щільністю більше ніж 32 грами на квадратний метр і менше ніж 50 грам на квадратний метр для циліндрів фільтруючого матеріалу в фільтрі, при цьому не вдаючись до збільшення вмісту пластифікатора, використаного в фільтруючому матеріалі, і полегшуючи оброблюваність обгортки циліндрів на стадії виготовлення курильних виробів, тим самим не збільшуючи вартість обробки обладнання і додатково спрощуючи потокове виконання отворів у фільтрі лазером без значного збільшення потужності лазера для обгортки циліндрів з щільністю 50 грам на квадратний метр і більше.

Відповідно до другого аспекту, даний винахід відноситься до фільтра курильного виробу. Фільтр містить щонайменше один циліндр фільтруючого матеріалу, обгорнутий однієї або більше обгорткою фільтра, при цьому щільність паперу однієї або більше обгортки фільтра становить більш ніж 32 грами на квадратний метр і менш ніж 50 грам на квадратний метр. Вміст пластифікатора в щонайменше одному циліндрі фільтруючого матеріалу, що утворює фільтр, становить від приблизно 5 % до 10 %. Вміст пластифікатора може становити від приблизно 7 % до 10 %, наприклад, від приблизно 7 % до 9 %, наприклад, від приблизно 6 % до 8 %, наприклад, приблизно 8 %.

Відповідно до третього аспекту, даний винахід відноситься до застосування фільтра відповідно до другого аспекту даного винаходу в курильному виробі.

Інші наведені як приклад варіанти здійснення даного винаходу описані в залежних пунктах формули і далі в детальній описі, однак вони не обмежують об'єм правової охорони винаходу і наведені для спрощення розуміння і пояснення його основних ознак. Зміни та модифікації таких характерних ознак, зокрема щодо інших аспектів винаходу, підпадають під об'єм правової охорони винаходу.

Опис фігур

На фіг. 1 показане визначення значення твердості, яке буде використовуватися далі в описі.

На фіг. 2 показаний вид в перспективі пристрою для визначення твердості фільтру або курильного виробу в першій конфігурації.

5 На фіг. 3 показаний вид збоку пристрою відповідно до фіг. 2 в першій конфігурації.

На фіг. 4 показаний вид збоку пристрою відповідно до фіг. 2 в другій конфігурації.

Детальний опис

Всі діапазони, описані в даному документі, слід розглядати з урахуванням терміну "приблизно", якщо інше чітко не зазначено або явно не впливає з контексту.

10 Всі числа і відсоткові співвідношення, що стосуються кількості речовини, зазначені в даному документі, наведені в мас. %, якщо інше чітко не зазначено або явно не впливає з контексту.

Відповідно до першого аспекту, винахід відноситься до курильного виробу, наприклад, сигарети, який містить:

тютюновий стрижень;

15 фільтр, що містить щонайменше один циліндр фільтруючого матеріалу, обгорнутий в одну або більше обгортку фільтру; і

обідковий матеріал, який з'єднує тютюновий стрижень і фільтр;

20 де щільність однієї або більше обгортки фільтру становить більше ніж 32 грами на квадратний метр і менше ніж 50 грам на квадратний метр, і вміст пластифікатора в щонайменше одному циліндрі фільтруючого матеріалу, що утворює фільтр, становить від приблизно 5 % до 10 %.

Твердість курильного виробу, виміряна в будь-якій точці фільтра, приєднаного до тютюнового стрижня обідковим матеріалом, може становити менше 90 %.

25 Переважно, винахідники встановили, що значення твердості менше 90 % можуть бути досягнуті за рахунок використання обгортки циліндрів з щільністю більше ніж 32 грами на квадратний метр і менше ніж 50 грам на квадратний метр для циліндрів фільтруючого матеріалу в фільтрі, не вдаючись до збільшення вмісту пластифікатора, використаного в фільтруючому матеріалі, при цьому полегшуючи оброблюваність обгортки циліндрів на стадії виготовлення курільних виробів, тим самим не збільшуючи вартість обробки обладнанням і додатково спрощуючи потокове виконання отворів у фільтрі лазером без значного збільшення потужності лазера для обгортки циліндрів з щільністю 50 грам на квадратний метр і більше.

30 У тексті опису винаходу значення твердості, зазначені для курільних виробів, відповідно до даного винаходу, відповідають виміряним значенням твердості, отриманим в результаті проведення випробувань курільних виробів за допомогою відомого комерційного денситометра DD60A (виробництва Heint. Borgwaldt GmbH, Німеччина).

Термін "твердість", що використовується в даному документі, описує здатність чинити опір деформації. Значення твердості в цілому виражені в відсотках. На фіг. 1 показана сигарета 100, що містить обгортку 102 фільтру і обідковий матеріал 101, в стані до прикладання навантаження F та ж сигарета 110 в стані під час прикладання навантаження F. Сигарета 100 в стані до прикладання навантаження F має діаметр D_s . Після прикладання навантаження заданої величини протягом заданого періоду часу (і все ще під дією навантаження) сигарета 110 має (зменшений) діаметр D_f . Зменшення діаметра (r) виглядає наступним чином: $r = D_s - D_f$. На фіг. 1 твердість D_s визначається так:

$$\text{Твердість (\%)} = \frac{D_s}{D_s} \times 100\%,$$

45 де D_s - початковий діаметр (до зменшення) сигарети, а D_f - зменшений діаметр після прикладання навантаження заданої величини протягом заданого періоду часу. Чим твердіший матеріал, тим ближче значення твердості до 100 %.

50 Як описано більш детально нижче, і відомо з рівня техніки, для визначення твердості частини (такої як фільтр) курильного виробу на площині паралельно один одному необхідно розмістити курільні вироби і випробовувати досліджувану частину на кожному курильному виробі навантаженням заданої величини протягом заданого періоду часу. Це випробування проводять за допомогою відомого комерційного денситометра DD60A (виробництва Heint. Borgwaldt GmbH, Німеччина), оснащеного вимірювальною головкою для сигарет і гніздом для установки сигарет. Навантаження прикладають за допомогою двох навантажувальних циліндричних стрижнів, що проходять одночасно по діаметру всіх курільних виробів. Відповідно до стандартної процедури випробувань для цього приладу, випробування необхідно проводити таким чином, щоб отримати між курільними виробами і навантажувальними циліндричними стрижнями двадцять точок контакту. У деяких випадках випробовувані фільтри можуть бути досить довгими, так що для створення двадцяти точок контакту необхідно тільки десять

курільних виробів, причому кожний курільний виріб контактує з обома навантажуючими стрижнями (оскільки вони досить довгі для того, щоб розміститися між стрижнями). В інших випадках, якщо фільтри недостатньо довгі для цього, необхідно використовувати двадцять курільних виробів, щоб утворити двадцять точок контакту, при цьому кожний курільний виріб контактує тільки з одним з навантажувальних стрижнів, як буде описано далі.

Під курільними виробами розташовані два додаткових стаціонарних циліндричних стрижня для надання опори курільним виробам і для створення протидії навантаженню, що прикладається кожним навантажуючим циліндричним стрижнем. Таке компонування більш детально описане далі і показане на фіг. 2-4, і відповідає відомому з рівня техніки компонуванню, розкритого, наприклад, в документах WO 2015/007400 A1 і WO 2015/007401 A1.

В умовах нормальної експлуатації такого пристрою, загальне навантаження, що діє протягом 20 секунд, становить 2 кг. Після закінчення 20 секунд (при цьому на курільні вироби продовжує діяти навантаження) відбувається зменшення діаметра (r) навантажених циліндричних стрижнів, і на підставі такого зменшення обчислюють твердість, використовуючи вказане вище рівняння. Температуру підтримують на рівні $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}$. Описане вище випробування називається "випробуванням DD60A". Випробування DD60A і відповідний пристрій будуть більш детально описані далі з посиланням на фіг. 2-4. Як буде більш детально описано далі, твердість фільтру курільного виробу під час куріння сильно не відрізняється від твердості невикуреного виробу. Однак стандартно прийнято вимірювати твердість фільтра в невикуреному курільному виробі.

Відповідно до варіанту здійснення даного винаходу, твердість курільного виробу, виміряна в будь-якій точці фільтру, приєднаного до тютюнового стрижня обідковим матеріалом, становить менше ніж приблизно 90 %, але більше ніж приблизно 85 %; наприклад, твердість становить в діапазоні від 86 % до 88 %.

Винахідники провели дослідження серед споживачів і здійснили ряд експериментів з різними структурами фільтрів, і несподівано встановили, що споживачі відчули збільшення твердості фільтра між пальцями і губами тільки, якщо значення твердості досягало 85 % і більше в порівнянні зі стандартними фільтрами доступних сигарет, тобто сигарет, фільтри яких містять обгортки фільтру з щільністю від приблизно 20 грам на квадратний метр до 30 грам на квадратний метр, яка дозволяє отримати твердість приблизно 85 %, при цьому зберігши стандартний вміст пластифікатора приблизно 4-6 мас. % від матеріалу джгута фільтру. Винахідники здійснили ще цікавіші дослідження і встановили, що споживачі по суті не відчули збільшення твердості фільтра при значеннях вище 90 %, і точно не відзначили таке збільшення для фільтрів з твердістю вище 90 %, оскільки вони характеризуються підвищеною якістю в порівнянні з тими фільтрами, твердість яких становить в діапазоні 85-90 %. Однак в курільних виробих з твердістю 90 % або більше необхідно використовувати або більш товсті обгортки фільтра з щільністю щонайменше 50 грам на квадратний метр або більше і/або використовувати більший вміст пластифікатора в матеріалі джгута фільтра, що призводить до зазначених вище недоліків.

Одна або більше обгортка фільтру може містити будь-який відповідний матеріал або комбінацію матеріалів. Приклади відповідних матеріалів включають, крім іншого, матеріали на основі целюлози, плівку на основі целюлози, картон, папір, відновлений матеріал і їх комбінації. Відповідно до деяких варіантів здійснення, одна або більше обгортка фільтру виконана як папір.

Відповідно до варіанту здійснення даного винаходу, щільність однієї або більше обгортки фільтру становить від приблизно 38 до приблизно 49 грам на квадратний метр, наприклад, від приблизно 42 до приблизно 48 грам на квадратний метр, наприклад, приблизно 45 грам на квадратний метр.

Товщина однієї або більше обгортки фільтру може становити від приблизно 50 до приблизно 60 мікрон, наприклад, приблизно 55 мікрон. Завдяки такому діапазону товщини обгортки(ок) фільтру додатково спрощується обробка фільтру курільного виробу і забезпечується належна округлість фільтру готового курільного виробу.

Одна або більше обгортка фільтру може мати низьку пористість. Відповідно до деяких варіантів здійснення, пористість однієї або більше обгортки фільтру становить менше ніж приблизно 1000 одиниць за стандартом Coresta, наприклад, менше ніж приблизно 500 одиниць за стандартом Coresta або менше ніж приблизно 100 одиниць за стандартом Coresta. Пористість може становити 100 одиниць за стандартом Coresta або менше, або 20 одиниць за стандартом Coresta або менше. Додатково або альтернативно, пористість може становити більше 1 одиниці за стандартом Coresta. Така низька пористість обгортки фільтру може допомогти поліпшити міцність фільтру і збільшити критичне навантаження курільного виробу.

Це може бути особливо корисним, коли в фільтрі виконані отвори, що проходять через обідковий папір і одну або більше обгортку фільтру.

Одна або більше обгортка фільтру може бути виконана непористою обгорткою.

Фільтруючий матеріал може містити будь-який відповідний матеріал або комбінацію матеріалів. Тип фільтруючого матеріалу може бути обраний таким чином, щоб він забезпечував необхідну твердість. Приклади відповідних матеріалів включають, крім іншого, ацетатцелюлозу, целюлозу, відновлену целюлозу, полілактидну кислоту, полівініловий спирт, нейлон, полігідроксибутират, термопластичний матеріал, такий як крохмаль, неткані матеріали, поздовжньо орієнтовані волокна і випадково орієнтовані волокна, папір, крепований папір, полілактидні волокна і їх комбінації. Весь фільтр або його частина може включати активоване вугілля або інший сорбент. Фільтр може включати адгезив або пластифікатор або їх комбінацію. Відповідно до деяких варіантів здійснення, фільтруючий матеріал містить ацетатцелюлозу.

Фільтруючий матеріал може характеризуватися будь-якою зручною щільністю нитки в деньє (drf) і загальною щільністю в деньє (td). Відповідно до деяких варіантів здійснення, фільтруючий матеріал характеризується щільністю нитки в деньє (drf) від 1,5 до 6,0, наприклад, від 2,0 до 5,0, наприклад, від 3,0 до 5,0, наприклад, приблизно 3,8. Загальна щільність в деньє сегменту фільтру може становити менше ніж приблизно 40 000, наприклад, менше ніж приблизно 38 000, наприклад, менше ніж приблизно 35 000, наприклад, менше ніж приблизно 33 000, наприклад, приблизно 30 000.

Відповідно до варіанту здійснення, де довжина фільтру становить від приблизно 20 мм до 30 мм, а довжина окружності становить від приблизно 20 мм до приблизно 25 мм, маса джгута фільтру може становити в діапазоні від приблизно 90 мг до приблизно 160 мг, наприклад, в діапазоні від приблизно 100 мг до приблизно 150 мг, наприклад, в діапазоні від приблизно 120 мг до приблизно 140 мг, наприклад, в діапазоні від приблизно 130 мг до приблизно 138 мг, наприклад, приблизно 136,25 мг. Вміст пластифікатора в щонайменше одному циліндрі фільтруючого матеріалу, що утворює фільтр, може становити між приблизно 7 та 10 мас. % фільтруючого матеріалу, більш переважно приблизно 8 %. Відповідно до деяких варіантів здійснення, як пластифікатор використовується триацетин.

Відповідно до варіанту здійснення, фільтруючий матеріал містить ацетатцелюлозу, де в якості пластифікатора використовується триацетин, при цьому одна або більше обгортка фільтру містить папір.

Отвори можуть бути виконані в обгортці або обгортках фільтру, в які обгорнутий циліндр фільтруючого матеріалу. Альтернативно обгортка або обгортки фільтру може бути пористими.

Відповідно до одного варіанту здійснення, фільтр містить один циліндр фільтруючого матеріалу, обгорнутий в одну обгортку фільтру. Відповідно до такого варіанту здійснення циліндр фільтруючого матеріалу може проходити по всій довжині фільтру.

Відповідно до іншого варіанту здійснення курильного виробу, відповідно до даного винаходу, фільтр містить щонайменше один перший циліндр з необгорнутого ацетатного фільтруючого матеріалу. Необгорнуті ацетатні циліндри фільтрів є особливо переважними, оскільки мають природну стійкість та округлість в порівнянні зі стандартними ацетатцелюлозними циліндрами фільтрів, яку отримують за рахунок парового затвердіння зовнішньої поверхні ацетатного циліндра під час виготовлення фільтра. Таким чином, необов'язково використовувати товсту обгортку фільтру, для того щоб надати фільтру підвищену жорсткість.

Коли використовується щонайменше один циліндр з необгорнутого ацетатного фільтруючого матеріалу, відповідно до іншого варіанту здійснення даного винаходу, для забезпечення додаткового переважного ефекту надається фільтр з щонайменше одним другим циліндром з необгорнутого ацетатного фільтруючого матеріалу, при цьому перший і другий циліндри з необгорнутого ацетатного фільтруючого матеріалу обгорнуті однією обгорткою фільтру, яка утримує і перший, і другий циліндри на відстані один від одного з утворенням між ними камери. Використання двох необгорнутих циліндрів з ацетатного фільтруючого матеріалу є особливо переважним, оскільки дозволяє утворювати фільтри з камерою, загорнуті однієї обгорткою фільтру з відносно низькою щільністю відповідно до даного винаходу, при цьому гарантуючи високу жорсткість, тоді як у фільтрах з декількома циліндрами необхідно використовувати два або більше шарів обгортки фільтру.

Відповідно до одного варіанту здійснення, фільтр курильного виробу, відповідно до даного винаходу, містить щонайменше один випускаючий текуче середовище елемент, розташований в камері, переважно тендітну капсулу, в якій знаходиться рідина на основі масла або води.

Відповідно до варіанту здійснення, зокрема, якщо фільтр містить випускаючий текуче середовище елемент, одна або більше обгортка фільтру містить водостійку непористу обгортку.

Перепад тиску, або опір затягуванню, фільтру може становити від приблизно 20 мм вод. ст. до приблизно 140 мм вод. ст., наприклад, від приблизно 40 мм вод. ст. до приблизно 120 мм вод. ст., наприклад, від приблизно 50 мм вод. ст. до приблизно 100 мм вод. ст., наприклад, приблизно 70 мм вод. ст.

Відповідно до третього аспекту, даний винахід відноситься до застосування фільтру відповідно до другого аспекту даного винаходу в курільному виробі.

Приклади

Далі даний винахід буде описано з посиланням на приклади його здійснення, що не обмежують об'єм правової охорони.

Твердість різних типів курільних виробів досліджували за допомогою відомого комерційного денситометра DD60A (виробництва Heiing. Borgwaldt GmbH, Німеччина), оснащеного вимірювальною голівкою для сигарет і гніздом для установки сигарет, як було описано вище. Зразки випробовували за описаним нижче способом, рекомендованим для комерційного денситометра DD60A (виробництва Heiing. Borgwaldt GmbH, Німеччина). Іншими словами, зразки курільних виробів укладали паралельно один одному і впливали на них загальним навантаженням 2 кг протягом 20 секунд, і записували значення діаметрів курільних виробів до і після стиснення. Величину зменшення діаметра використовували для визначення твердості (%) кожного курільного виробу. Пристрій для випробування твердості фільтрів курільних виробів показано на фіг. 2, 3 і 6.

На фіг. 2 показаний вигляд в перспективі пристрою 4 для визначення твердості фільтру курільного виробу, такого як денситометр DD60A. Пристрій містить два паралельних навантажувальних стержня 24, закріплених на опорній плиті 30. На опорній плиті 30 розміщені дві паралельні стінки 12, розташовані на відстані один від одного, при цьому в кожній стінці 12 виконані по десять пазів, розташованих з рівним кроком. Пази призначені для запобігання контакту курільних виробів 10 один з одним під час проведення випробування.

Як показано на фіг. 2, десять ідентичних курільних виробів 10 розташовують паралельно один одному на площині і укладають на розташовані нижче циліндричні стержні 14. Курільні вироби 10 розміщують між відповідними пазами, виконаними в стінках 12 для фіксації курільних виробів на місці. Розташовані нижче циліндричні стержні 14 проходять паралельно стінок 12. Кожний курільний виріб 10 контактує з розташованими нижче стержнями 14 в двох точках, таким чином між курільними виробами, що випробовуються, і розташованими нижче стержнями 14 утворюється всього двадцять точок контакту.

Для того, щоб випробувати твердість фільтру курільних виробів, курільні вироби повинні бути розташовані таким чином, щоб випробовувана частина фільтру контактувала з розташованими нижче стержнями 14. Якщо фільтр занадто короткий, а випробовувана частина фільтра або не контактує ні з одним зі стержнів, або контактує зі стержнями дуже близько до кінців випробовуваної частини фільтра, в цьому випадку має бути зрозуміло, що для отримання такої кількості точок контакту необхідно використовувати двадцять сигарет, розташованих впритул, як показано на фіг. 3.

Як видно, суть випробування DD60A полягає в тому, щоб розташовані нижче циліндричні стержні контактували з випробуваним зразком матеріалу в двадцяти точках контакту. Якщо фільтр досить довгий для того, щоб розміщуватись на розташованих нижче стержнях, в цьому випадку двадцять точок контакту можна отримати з використання десяти зразків (як показано на фіг. 2). Якщо фільтр недостатньо довгий, в цьому випадку необхідно використовувати двадцять зразків, щоб отримати двадцять точок контакту, як показано на фіг. 3.

Як показано на фіг. 3, з кожного курільного виробу 10 були видалені частини тютюнових стержнів, а частина фільтра кожного курільного виробу 10 розташовується на відповідному циліндричному стержні 14. У цьому конкретному випадку відчувається твердість сегмента кінця, що підноситься до рота, тому на стержні 14 розташована ця частина фільтра, а сегмент з кінцем, що підноситься до рота, знаходиться приблизно по центру стержнів 14. Якщо фільтр містить один циліндр фільтруючого матеріалу, фільтр знаходиться приблизно по центру на стержнях 14, наприклад, якщо використовується фільтр довжиною 24 мм, стержень 14 буде контактувати з ним в положенні на відстані приблизно 12 мм від кінця фільтра, що підноситься до рота. Якщо використовується фільтр з двома циліндрами фільтруючого матеріалу, фільтр розташовують на стержні 14 таким чином, щоб щонайменше один з циліндрів знаходився по центру стержня 14, а стержень 14, зокрема, не був розташований між двома циліндрами фільтруючого матеріалу. При необхідності кінці курільних виробів, що звисають з циліндричних стержнів 14, можна укласти на розташований нижче опорний засіб для запобігання обертання курільних виробів.

Пристрій показано на фіг. 3 в першій конфігурації, відповідно до якого два навантажувальних циліндричних стрижня 24 підняті над курильними виробами 10 і не контактують з ними. Для випробування твердості курильних виробів навантажувальні циліндричні стержні 24 переводять у другу конфігурацію за допомогою опускання і приводять у

контакт з курильними виробами 10, як показано на фіг. 4. Після приведення в контакт з курильними виробами 10 навантажувальні стержні 24 діють із загальним навантаженням 2 кг в двадцяти точках контакту на курильні вироби 10 протягом 20 секунд. Після закінчення 20 секунд (при цьому навантаження продовжує діяти на курильні вироби) визначають зменшення діаметра курильних виробів під дією навантажувальних циліндричних стрижнів 24 і визначають твердість. П'ять зразків сигарет з фільтром були випробувані описаним вище способом і за допомогою описаного вище пристрою. Довжина всіх сигарет з фільтром становила 84 мм, і вони містили моноацетатний фільтр довжиною 27 мм і довжиною окружності 24,2 мм. У всіх випадках використовуваний фільтруючий матеріал був ацетатцелюлоза із загальною щільністю деньє 30 000 і з вмістом пластифікатора 8,0 мас. %, при цьому як пластифікатор використовували триацетин. Фільтруючий матеріал обернули непористою обгорткою фільтру, і фільтр прикріпили встик до тютюнового стрижня довжиною 57 мм непористим обідковим папером щільністю 31 г/м². Випробували різні непористі обгортки фільтра з різною щільністю паперу і товщиною. Інші відмінності між сигаретами з фільтром включали щільність нитки в деньє, масу джгута, перепад тиску і товщину обідкового паперу. У наведеній нижче таблиці показані приклади сигарет і виміряні значення твердості.

Таблиця

	Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3	Приклад 4	Приклад 5
Довжина сигарети	84 мм	84 мм	84 мм	84 мм	84 мм
Довжина тютюнового стрижня	57 мм	57 мм	57 мм	57 мм	57 мм
Довжина стрижня	27 мм	27 мм	27 мм	27 мм	27 мм
Довжина окружності стрижня	24,2 мм	24,2 мм	24,2 мм	24,2 мм	24,2 мм
Щільність нитки в деньє	3,80	3,0	3,80	3,80	3,80
Загальна щільність в деньє	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Маса джгута	136,25 мг	131,25 мг	126,5 мг	136,25 мг	135,75 мг
Перепад тиску	70 мм вод. ст.	80 мм вод. ст.	60 мм вод. ст.	60 мм вод. ст.	60 мм вод. ст.
Вміст пластифікатора	8,0 мас. %	8,0 мас. %	8,0 мас. %	8,0 мас. %	8,0 мас. %
Щільність обгортки фільтру	45 г/м ²	45 г/м ²	45 г/м ²	35 г/м ²	39 г/м ²
Товщина обгортки фільтру	55 мкм	55 мкм	55 мкм	55 мкм	60 мкм
Щільність обідкового паперу	31 г/м ²	31 г/м ²	31 г/м ²	31 г/м ²	31 г/м ²
Товщина обідкового паперу	36 мкм	36 мкм	36 мкм	35 мкм	35 мкм
Твердість фільтру	89,0 %	89,4 %	85,8 %	89,3 %	89,7 %

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Курильний виріб, що містить:
тютюновий стрижень;
фільтр, що містить щонайменше один циліндр фільтруючого матеріалу, обгорнутий в одну або більше обгорток фільтра; і
обідковий матеріал, який з'єднує тютюновий стрижень і фільтр;
який **відрізняється** тим, що щільність однієї або більше обгорток фільтра становить більше ніж 32 грами на квадратний метр і менше ніж 50 грамів на квадратний метр, причому вміст пластифікатора в щонайменше одному циліндрі фільтруючого матеріалу, що утворює фільтр,

- становить від приблизно 5 % до приблизно 10 %, та товщина однієї або більше обгортки фільтра становить від приблизно 50 до 60 мікронів.
2. Курильний виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що твердість курильного виробу, виміряна в будь-якій точці фільтра, приєднаного до тютюнового стрижня обідковим матеріалом, становить менше ніж приблизно 90 %.
3. Курильний виріб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що твердість курильного виробу, виміряна в будь-якій точці фільтра, приєднаного до тютюнового стрижня обідковим матеріалом, складає більше ніж 85 %.
4. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щільність однієї або більше обгортки фільтра становить від приблизно 42 до 48 грамів на квадратний метр.
5. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що одна або більше обгортки фільтра виконані непористою обгорткою.
6. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що фільтр містить один циліндр фільтруючого матеріалу, обгорнутий однією обгорткою фільтра.
7. Курильний виріб за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що фільтр містить щонайменше один перший циліндр з необгорнутого ацетатного фільтруючого матеріалу і один другий циліндр з необгорнутого ацетатного фільтруючого матеріалу, при цьому перший і другий циліндри з необгорнутого ацетатного фільтруючого матеріалу обгорнуті однією обгорткою фільтра, що утримує і перший, і другий циліндри на відстані один від одного з утворенням між ними камери.
8. Курильний виріб за п. 7, який **відрізняється** тим, що фільтр містить щонайменше один випускаючий текуче середовище елемент, розташований в камері.
9. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що одна або більше обгортки фільтра містять водостійкі непористі обгортки.
10. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що довжина фільтра становить від приблизно 20 до 30 мм.
11. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що довжина окружності фільтра в будь-якій його частині становить від приблизно 20 мм до приблизно 25 мм.
12. Курильний виріб за пп. 10 та 11, який **відрізняється** тим, що маса джгута фільтра становить в діапазоні від приблизно 90 мг до приблизно 160 мг.
13. Фільтр курильного виробу, що містить: щонайменше один циліндр фільтруючого матеріалу, обгорнутий однією або більше обгортками фільтра,
- який **відрізняється** тим, що щільність однієї або більше обгортки фільтра становить більше ніж 32 грами на квадратний метр і менше ніж 50 грамів на квадратний метр, причому вміст пластифікатора в щонайменше одному циліндрі фільтруючого матеріалу, що утворює фільтр, становить від приблизно 5 до 10 %, та товщина однієї або більше обгортки фільтра становить від приблизно 50 до 60 мікронів.
14. Застосування фільтра за п. 13 в курильному виробі.

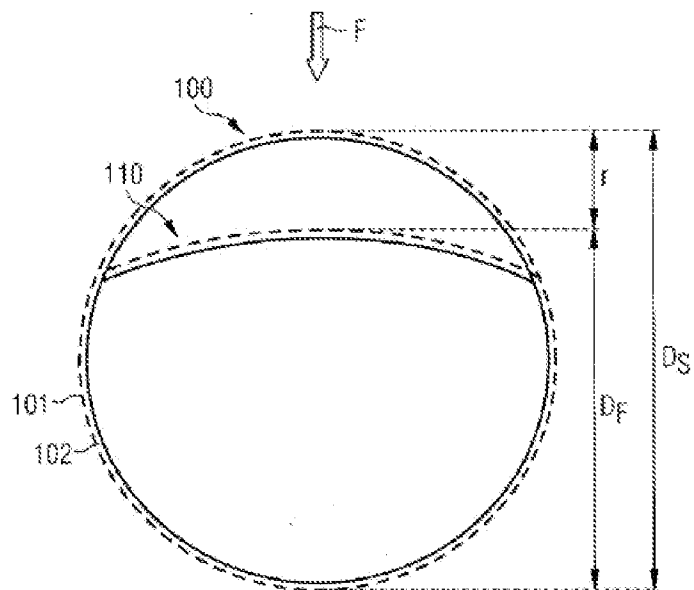


Fig. 1

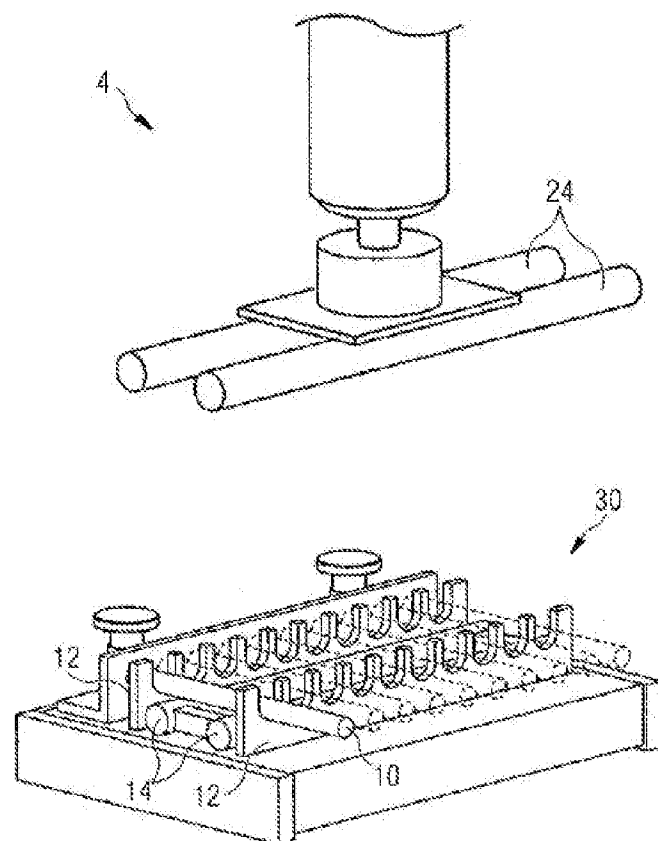


Fig. 2

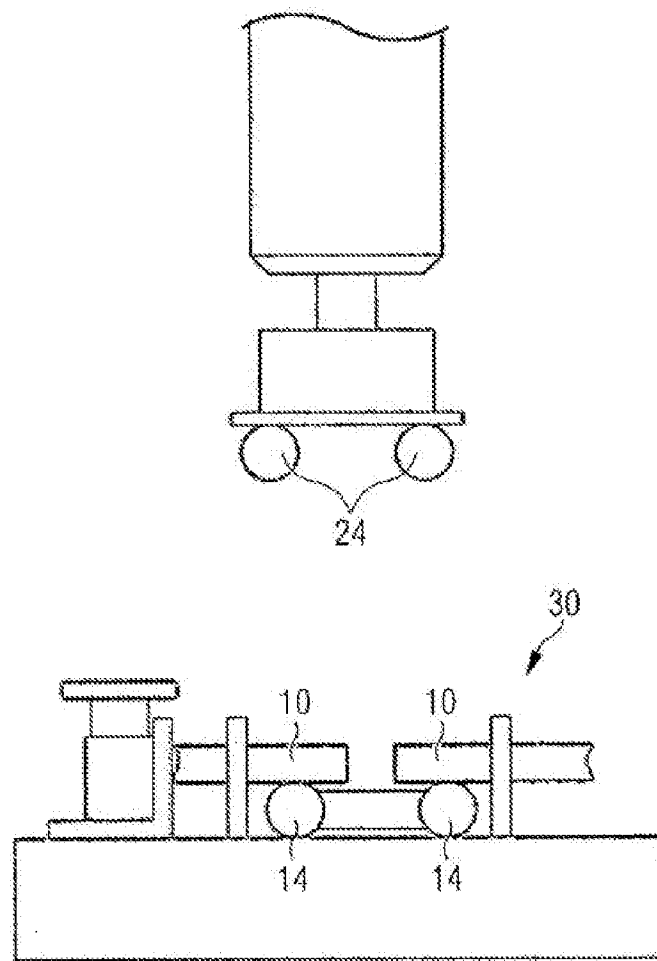


Fig. 3

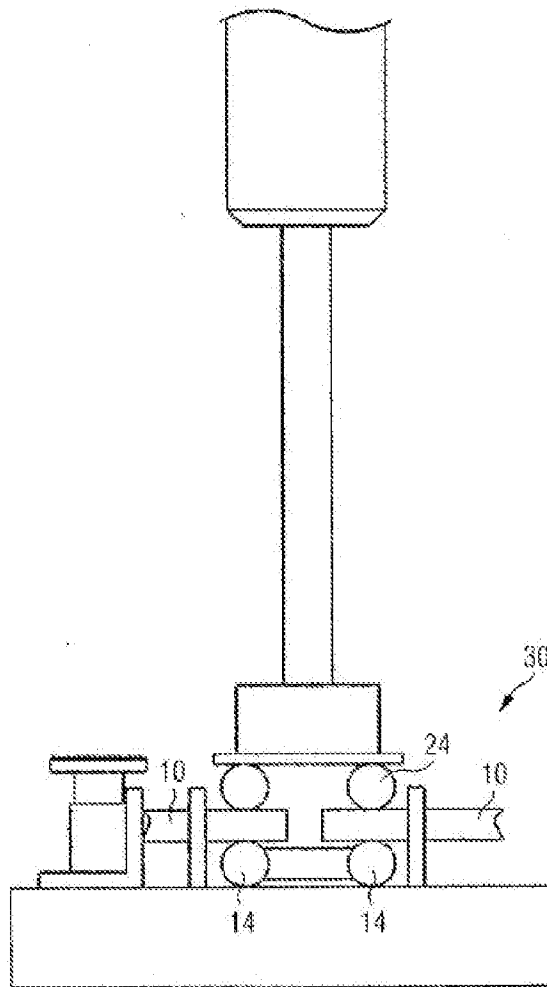


Fig. 4

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