



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110040** (13) **C2**
(51) МПК (2015.01)
A24D 1/02 (2006.01)
A24C 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

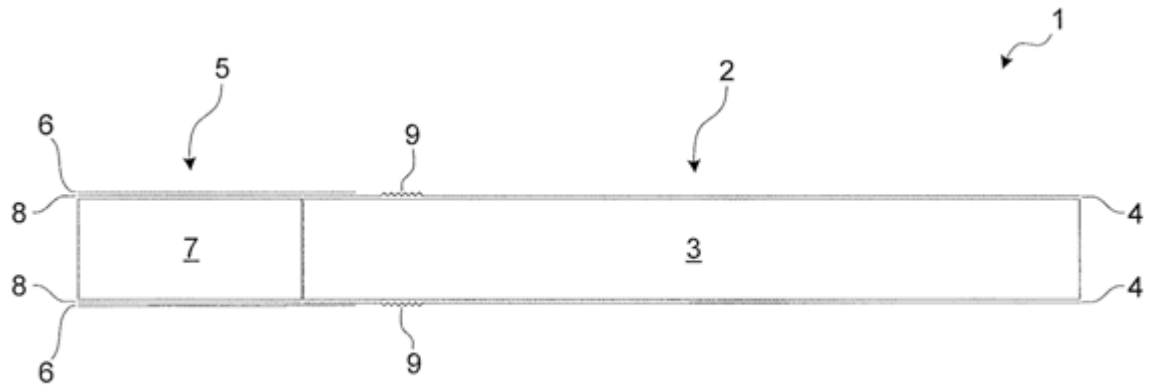
(21) Номер заявки:	а 2013 06585	(72) Винахідник(и):	Наппі Леонардо (IT/GB)
(22) Дата подання заявки:	27.10.2011	(73) Власник(и):	БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (ІНВЕСТМЕНТС) ЛІМІТЕД,
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.11.2015		Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	1018310.1	(74) Представник:	Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	29.10.2010	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 1475003 A1, 10.11.2004 US 2981261 A, 25.04.1961 EP 0880905 A1, 02.12.1998 US 3606892 A, 21.09.1971
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	GB		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.09.2013, Бюл.№ 17		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.11.2015, Бюл.№ 21		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/EP2011/068886, 27.10.2011		

(54) ВЕНТИЛЬОВАНІЙ КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ, СПОСІБ ФОРМУВАННЯ КУРИЛЬНОГО ВИРОБУ ТА УСТАНОВКА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КУРИЛЬНИХ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

У заявці описано курильний виріб, який містить штранг курильного матеріалу і обгортковий папір, обгорнутий навколо штрангу курильного матеріалу, при цьому обгортковий папір має область вентиляційного тиснення, що перекриває курильний матеріал. Також описані спосіб виготовлення і відповідна установка.

UA 110040 C2



Фиг. 3

Галузь техніки

Даний винахід належить до вентилязованого курильного виробу. Зокрема, крім іншого, винахід належить до курильного виробу, вентилязованого через область тиснення в обгортковому паперу, яким обгорнутий штранг (стрижень) курильного матеріалу.

5 Рівень техніки

У даному описі, термін "курильний виріб" включає курильні продукти, наприклад, сигарети, сигари і сигарили на основі тютюну, похідних тютюну, розпушеного тютюну, порошкового тютюну та замінників тютюну, а також продукти, що нагріваються без горіння.

10 Такий, що не має пір ободковий папір звичайної сигарети з фільтром часто має вентиляційні отвори в її частині, що перекриває фільтр. Отвори дозволяють в процесі куріння засмоктувати повітря у фільтр, розбавляючи дим, що виходить з мундштучного кінця курильного виробу. Отвори мають відносно великий діаметр і зазвичай виконуються перфоруванням обода паперу і паперу для обгортки фільтра імпульсним лазерним променем, під яким проводиться фільтр. В іншому варіанті, використовується попередньо перфорований ободковий папір, поєднаний з

15 пористим папером для обгортки фільтра. Приклад попередньо перфорованого ободкового паперу і пористого паперу для обгортки фільтра представлений на фіг. 1 і 2.

Як правило, сигарета з фільтром також має по суті однорідний і пористий сигаретний папір, в який загорнутий штранг курильного матеріалу, наприклад, тютюну. Пористий характер сигаретного паперу забезпечує певну ступінь газового обміну між курильним матеріалом і зовнішньою стороною паперу. Проте обсяг газового обміну крізь сигаретний папір істотно зменшується в міру того, як зменшується в процесі куріння довжина штрангу курильного матеріалу, а значить і площа поверхні сигаретного паперу. Тому з кожним затягуванням відбувається істотна зміна в ступені розведення диму, що входить у фільтр з штрангу курильного матеріалу. Від першої до останньої затяжки зниження розбавлення може бути

25 Розкриття винаходу

У даному винаході запропоновано курильний виріб, який містить штранг курильного виробу і обгортковий папір, обгорнутий навколо штрангу курильного матеріалу, при цьому обгортковий папір має щонайменше одну область вентиляційного тиснення, що перекриває (що охоплює)

30 курильний матеріал.

Галузь вентиляційного тиснення може бути розташована в межах чверті обгорткового паперу, найближчої до мундштучного кінця штрангу.

Галузь вентиляційного тиснення може бути розташована в межах третини обгорткового паперу, найближчого до мундштучного кінця штрангу.

35 Галузь вентиляційного тиснення може бути розташована в межах половини обгорткового паперу, найближчого до мундштучного кінця штрангу.

Коефіцієнт дифузії газу в області вентиляційного тиснення може бути вище коефіцієнта дифузії газу в решті частини обгорткового паперу.

Коефіцієнт дифузії газу може являти собою коефіцієнт дифузії двоокису вуглецю (CO_2).

40 Коефіцієнт дифузії газу в області вентиляційного тиснення може становити щонайменше 0,80 см/с.

Коефіцієнт дифузії газу в області вентиляційного тиснення може бути щонайменше в три рази більше коефіцієнта дифузії решти частини обгорткового паперу.

45 Коефіцієнт дифузії газу в області вентиляційного тиснення може бути щонайменше в п'ять разів більше коефіцієнта дифузії решти частини обгорткового паперу.

Коефіцієнт дифузії газу в області вентиляційного тиснення може бути щонайменше у вісім разів більше коефіцієнта дифузії решти частини обгорткового паперу.

Коефіцієнт дифузії газу в області вентиляційного тиснення може бути щонайменше в десять разів більше коефіцієнта дифузії решти частини обгорткового паперу.

50 Проникність області вентиляційного тиснення може бути вище проникності решти частини обгорткового паперу.

Проникність області вентиляційного тиснення може становити від 30 до 75 CU (одиниць Кореста - від англ. Coresta units).

Проникність області вентиляційного тиснення може становити від 50 до 100 CU.

55 Проникність області вентиляційного тиснення може становити від 100 до 200 CU.

Проникність решти частини обгорткового паперу може складати від 1 до 20 CU.

Проникність решти частини обгорткового паперу може складати від 20 до 30 CU.

Проникність решти частини обгорткового паперу може складати від 30 до 45 CU.

Проникність решти частини обгорткового паперу може складати від 30 до 60 CU.

60 Проникність області вентиляційного тиснення може становити приблизно 50 CU, а

проникність решти частини обгорткового паперу може складати приблизно 10 CU.

Проникність області вентиляційного тиснення може становити приблизно 100 CU, а проникність решти частини обгорткового паперу може складати приблизно 25 CU.

Проникність області вентиляційного тиснення може становити приблизно 150 CU, а
5 проникність решти частини обгорткового паперу може складати приблизно 50 CU.

Проникність області вентиляційного тиснення може бути щонайменше в півтора рази вище проникності решти частини обгорткового паперу.

Проникність області вентиляційного тиснення може бути щонайменше в два рази вище проникності решти частини обгорткового паперу.

10 Проникність області вентиляційного тиснення може бути щонайменше в три рази вище проникності решти частини обгорткового паперу.

Проникність області вентиляційного тиснення може бути щонайменше в п'ять разів вище проникності решти частини обгорткового паперу.

15 Галузь вентиляційного тиснення може становити 60% або менше зовнішньої поверхні обгорткового паперу.

Галузь вентиляційного тиснення може становити 40% або менше зовнішньої поверхні обгорткового паперу.

Галузь вентиляційного тиснення може становити 30% або менше зовнішньої поверхні обгорткового паперу.

20 Галузь вентиляційного тиснення може становити 20% або менше зовнішньої поверхні обгорткового паперу.

Галузь вентиляційного тиснення може становити 10% або менше зовнішньої поверхні обгорткового паперу.

25 Курильний виріб може містити фільтр, прикріплений до мундштучного кінця штрангу курильного матеріалу.

Галузь вентиляційного тиснення може бути виконана з можливістю вентиляції фільтра зовнішнім газом, що надходить у штранг через область вентиляційного тиснення та всмоктуванням у фільтр.

Курильний виріб може містити обода папір, що не має вентиляційних отворів.

30 Обгортковий папір може являти собою сигаретний папір.

Згідно з винаходом, також запропонований спосіб формування курильного виробу, при здійсненні якого виконують тиснення вентиляційної області обгорткового паперу курильного виробу і обгортають обгортковий папір навколо штрангу курильного матеріалу так, що вентиляційна область перекриває курильний матеріал.

35 Згідно з винаходом, також запропонована установка для виготовлення курильного виробу, виконана з можливістю виконання тиснення вентиляційної області в обгортковому папері курильного виробу та обгортання обгорткового паперу навколо штрангу курильного матеріалу так, що вентиляційна область перекриває курильний матеріал.

Короткий опис креслень

40 Нижче наводиться опис варіантів виконання винаходу з посиланнями на докладені креслення, на яких:

на фіг. 1 представлений вид перетину звичайної сигарети з фільтром, яка містить штранг курильного матеріалу, обгорнутий в однорідний сигаретний папір, фільтруючу вставку і ободковий папір, що має отвори, виконані лазерною або механічною перфорацією, що
45 перекривають фільтруючу вставку;

на фіг. 2 представлена в перспективі звичайна сигарета з фільтром, показана на фіг. 1;

на фіг. 3 представлений вид перетину сигарети, штранг курильного матеріалу якої обгорнутий у сигаретний папір, у якої область вентиляційного тиснення розташована поблизу мундштучного кінця;

50 на фіг. 4 представлена в перспективі сигарета, показана на фіг. 3;

на фіг. 5 представлена в перспективі сигарета, штранг курильного матеріалу якої обгорнутий у сигаретний папір, що має область вентиляційного тиснення знизу по потоку і область вентиляційного тиснення вгору по потоку, відокремлену від області, розташованої вниз по потоку, областю паперу без тиснення;

55 на фіг. 6 схематично показаний вузол тиснення в установці для виготовлення сигарет;

на фіг. 7 представлена блок-схема способу формування курильного виробу, що має область вентиляційного тиснення в обгортковому папері, оберненому навколо штрангу курильного матеріалу.

Детальний опис здійснення винаходу

60 На фіг. 3 показана сигарета 1, що має штранг курильного матеріалу 2. Штранг курильного

матеріалу 2 містить загалом циліндричний стрижень 3 курильного матеріалу, наприклад, тютюну, і обгортковий папір 4, обгорнутий навколо поздовжньої поверхні стрижня 3. Кінці стрижня 3 відкриті. Тютюн може включати щонайменше тютюновий лист або тютюнове стебло або відновлений тютюн.

Сигарета 1 також містить фільтр 5 і ободковий папір 6, що сполучає фільтр 5 зі штрангом курильного матеріалу 2. Фільтр 5 містить по суті циліндричну вставку фільтруючого матеріалу 7, що включає волокна ацетату целюлози. За дозволом контролюючого органу, вставка 7 може також містити й інші матеріали, наприклад, відповідні ароматизатори. Може бути використана фільтруюча вставка 7 будь-якого відомого типу. Фільтр 5 також може містити пористий папір 8 для обгортки фільтра, обгорнутий навколо поздовжньої поверхні фільтруючої вставки 7. Папір 8 для обгортки може бути закріплено навколо фільтруючої вставки 7 приклеюванням її уздовж шва перекриваючого матеріалу підходящим адгезивом.

На фіг. 3 показано, що ободковий папір 6 перекриває фільтр 5 і штранг курильного матеріалу 2, скріплюючи уздовж осі фільтр 5 і штранг 2. Наприклад, відповідний адгезивний матеріал може бути нанесений між внутрішньою поверхнею ободкового паперу 6 і зовнішніми поверхнями фільтра 5 і штрангу 2 для прикріплення ободкового паперу 6. Ободковий папір 6 може по суті не мати пір. Однак при бажанні, у ободковому папері 6, перекривається з фільтруючим стрижнем 7, наприклад, в круговому кільці, можуть бути виконані одне або більше звичайних вентиляційних отворів, за допомогою лазера або шляхом попереднього перфорування паперу 6. В альтернативному варіанті, як показано нижче, звичайні вентиляційні отвори можуть не робитися.

Торцеві поверхні штрангу 2 і фільтра 5 можуть упиратися один в одного, як показано на фіг. 3. Це місце також показано на фіг. 4 пунктирною лінією.

Обгортковий папір 4 навколо стрижня 3 з курильного матеріалу містить папір-основу і розглянутий нижче у зв'язку з сигаретним папером. Як показано на фіг. 3 і 4, обгортковий папір 4 містить область вентиляційного тиснення 9, яке, при певному перепаді тиску, забезпечує більш високу витрату газового обміну між стрижнем 3 курильного матеріалу і зовнішньою поверхнею штрангу 2, в порівнянні з витратою газового обміну через еквівалентну площу решти частини обгорткового паперу 4. Таким чином, вентиляція курильного матеріалу 2 здійснюється областю тиснення 9 в обгортковому папері 4.

Вентиляційне тиснення 9 утворює зону дифузії, крізь яку молекули газу вдихуваного курцем диму можуть дифундувати з сигарети 1. Дифузія газоподібних компонентів диму з штрангу 2 викликає скорочення кількості газоподібних компонентів диму, що входять у фільтр 5 при затягуванні. Прикладом таких газоподібних компонентів можуть служити двоокис вуглецю та оксид азоту.

Аналогічно, вентиляційне тиснення 9 утворює зону дифузії, крізь яку газові молекули, наприклад молекули кисню, можуть дифундувати в штранг 2 курильного матеріалу з повітря, оточуючого сигарету 1. Зовнішнє повітря, дифундує у стрижень 3 курильного матеріалу, змішується із вдихуваним курцем димом і, під час затягування всмоктується у фільтр 5 з цим вдихуваним димом. При цьому дим що вдихається курцем розбавляється перед тим, як потрапити у фільтр 5.

Проникність обгорткового паперу 4 в області вентиляційного тиснення 9 перевищує проникність решти частини обгорткового паперу 4. Крім того, коефіцієнт дифузії газу обгорткового паперу 4 в області вентиляційного тиснення 9 більше коефіцієнта дифузії решти частини обгорткового паперу 4. Інша частина обгорткового паперу 4 може бути по суті однорідною і не мати тиснення, як показано на фіг. 3 та 4.

Наприклад, обгортковий папір 4 може містити область вентиляційного тиснення 9, що має проникність від 45 до 55 CU, наприклад, приблизно 50 CU. Інша частина обгорткового паперу 4 може мати проникність від 5 до 15 CU, наприклад, приблизно 10 CU. В альтернативному варіанті, область вентиляційного тиснення 9 може мати проникність від 95 до 105 CU, наприклад, приблизно 100 CU, в той час як інша частина обгорткового паперу 4 має проникність від 20 до 30 CU, наприклад, приблизно 25 CU. Взагалі кажучи, проникність області вентиляційного тиснення 9 може мати будь-яке значення, приблизно від 30 до 200 CU. Наприклад, будь-яке значення від 40 до 150 CU, від 50 до 120 CU, або від 70 до 100 CU.

Проникність області вентиляційного тиснення 9 може бути щонайменше вдвічі більше проникності обгорткового паперу 4. Наприклад, проникність вентиляційного тиснення 9 може бути приблизно в три, чотири, п'ять, шість, сім, вісім, дев'ять чи десять разів більше проникності решти частини обгорткового паперу 4. Проникність області вентиляційного тиснення 9 також може менш ніж удвічі перевищувати проникність решти частини обгорткового паперу 4.

При бажанні, область вентиляційного тиснення 9 може бути розподілена по двох або більше

окремих областях обгорткового паперу 4, розділеним областями обгорткового паперу 4 без тиснення. Проникність і (або) коефіцієнт дифузії газу, і (або) розмір кожної з областей вентиляційного тиснення 9 можуть бути різними. Наприклад, як показано на фіг. 5, обгортковий папір 4 може мати першу область вентиляційного тиснення 9 з проникністю від 95 до 105 CU, наприклад, приблизно 100 CU, і другу область вентиляційного тиснення 9 з проникністю від 70 до 80 CU, наприклад, приблизно 75 CU. Области вентиляційного тиснення 9 відокремлені один від одного областями обгорткового паперу 4, що не мають тиснення. Перша область тиснення 9 може бути ближче до мундштучного/фільтруючого кінця штрангу 2, ніж друга область тиснення 9. Наприклад, як показано на фіг. 5, якщо рухатися від мундштучного/фільтруючого кінця уздовж штрангу 2, обгортковий папір може мати першу область обгорткового паперу 4 без тиснення, першу (вниз по потоку) область вентиляційного тиснення 9, другу область обгорткового паперу 4 без тиснення, другу (вгору по потоку) область вентиляційного тиснення 9 і третю область обгорткового паперу 4 без тиснення. При бажанні, перша область обгорткового паперу 4 без тиснення може бути виключена і, в результаті, перша область вентиляційного тиснення 9 розташовуватиметься безпосередньо поряд з ободковим папером 6.

Коефіцієнт дифузії CO₂ обгорткового паперу 4 в області вентиляційного тиснення 9 може мати будь-яку величину в інтервалі приблизно від 0,60 до 3,00 см/с, наприклад, щонайменше 0,80 см/с, або від 1,00 до 2,00 см/с, при вимірюванні коефіцієнта дифузії паперу вимірником компанії SODIM. Власний коефіцієнт дифузії CO₂ решти частини обгорткового паперу 4 може мати будь-яку величину менше 2,5 см/с, наприклад, будь-яку величину від 0,20 до 1,80 см/с, при вимірюванні коефіцієнта дифузії паперу вимірником компанії SODIM. Різниця між власним коефіцієнтом дифузії CO₂ обгорткового паперу 4 і коефіцієнтом дифузії CO₂ в області вентиляційного тиснення 9 характерна для відмінностей у коефіцієнті дифузії для газів взагалі. Наприклад, вона характерна для відмінностей у коефіцієнті дифузії CO, O₂, NO та інших легких летючих сполук. Коефіцієнт дифузії CO₂ в області вентиляційного тиснення 9 може бути щонайменше вдвічі більше коефіцієнта дифузії CO₂ решти частини обгорткового паперу 4. Наприклад, коефіцієнт дифузії CO₂ області вентиляційного тиснення 9 може бути приблизно в три, чотири, п'ять, шість, сім, вісім, дев'ять чи десять разів більше коефіцієнта дифузії CO₂ решти частини обгорткового паперу 4. В альтернативному варіанті, коефіцієнт дифузії CO₂ області вентиляційного тиснення 9 може менш, ніж удвічі перевищувати коефіцієнт дифузії CO₂ решти частини обгорткового паперу 4.

Вентиляційне тиснення 9 може розташовуватися в межах половини обгорткового паперу 4 поблизу ободкового паперу 6 (на мундштучному / фільтруючому кінці штрангу 2). Переважно, вентиляційне тиснення 9 розташовується поблизу мундштучного / фільтруючого кінця штрангу 2, наприклад, в межах однієї третьої, четвертої, п'ятої, шостої, сьомої, восьмої, дев'ятої або десятої частини обгорткового паперу 4, найближчого до ободкового паперу 6.

Область вентиляційного тиснення 9 може перебувати в будь-якому місці обгорткового паперу 4, займаючи ділянку від 5 до 60% її довжини, наприклад, від 5 до 40%, залежно від необхідного рівня розбавлення вдихуваного курцем диму та (або) зниження кількості газових компонентів диму. Також можуть бути прийняті і інші процентні співвідношення. Переважно, область 9 містить один або більше кругових паска, як це показано на фіг. 4 і 5. Область 9 може мати будь-яку відповідну форму. У варіанті виконання, для збільшення міцності з'єднання штрангу 2 і фільтра 5, область вентиляційного тиснення 9 не проходить під ободковий папір 6.

Істотна відмінність проникності і коефіцієнта дифузії газу між областю вентиляційного тиснення 9 та іншою частиною обгорткового паперу 4 означає, що значна частина свіжого повітря, що входить у стрижень 3 курильного матеріалу через обгортковий папір 4, проходить через вентиляційний тиснення 9. Аналогічно, значна частина газу, дифундує з штрангу 2 крізь обгортковий папір 4, проходить через вентиляційний тиснення 9. Проникність решти частини обгорткового паперу 4 може бути нижче, ніж у звичайних однорідних обгорткових паперів, для збільшення процентного ступеня розбавлення, що відбувається у вентиляційній області 9.

В результаті, розбавлення диму і зниження кількості газових компонентів диму залишається по суті постійним, поки палаючий кінець штрангу 2 не досягне вентиляційного тиснення 9. Це пов'язано з тим, що оскільки більша частина розбавлення диму і зниження кількості газових компонентів диму відбувається за рахунок області вентиляційного тиснення 9, горіння решти частини обгорткового паперу 4 слабо впливає на загальне розбавлення диму і зниження кількості газових компонентів диму.

Якщо вентиляційне тиснення 9 розташоване близько до кінця штрангу 2 поруч з ободковим папером 6, як це показано, наприклад, на фіг. 3-5, розбавлення диму і дифузія газових компонентів диму можуть залишатися по суті постійними до останньої затяжки (-ек). Тому зміна, від затяжки до затяжки, ступеня розбавлення диму та кількості газових компонентів диму,

відбувається значно слабкіше, ніж при використанні звичайного, по суті однорідного обгорткового паперу, аналогічному тому, що показано на фіг. 1 і 2. Таким чином, обгортковий папір 4 забезпечує курцеві сталість відчуттів від куріння.

Як було згадано вище, газові молекули повітря, що входять через вентиляційне тиснення 9 у стрижень 3 курильного матеріалу, істотно розбавляють дим безпосередньо в потоці на вході фільтра. Газові молекули повітря при затягуванні всмоктуються в фільтруючу вставку 7 разом з рештою компонентів диму. Результатом дії вентиляційного тиснення 9 є вентиляція фільтра 5, а це означає, що ступінь вентиляції фільтра 5 звичайними засобами (наприклад, через отвори, виконані лазерною або механічною перфорацією у ободковому папері 6) може бути зменшена (для досягнення еквівалентного рівня вентиляції фільтра). При бажанні, звичайні засоби вентиляції можуть не використовуватися. Коефіцієнт дифузії газу вентиляційного тиснення 9 значно вище, ніж у звичайного перфорованого ободкового паперу описаного вище типу. Фактично, формування вентиляційних отворів в обгортковому папері лазером або попередньою перфорацією, як це зазвичай робиться в ободковому папері для вентиляції фільтрів у звичайних сигаретах, не робить істотного впливу на коефіцієнт дифузії газу обгорткового паперу.

Сигарета 1 може мати будь-які відповідні розміри. Наприклад, довжина штрангу курильного матеріалу 2 може становити приблизно 61 мм, при довжині кола приблизно 24,6 мм або 17,0 мм. Довжина фільтра 5 може становити приблизно 22 мм, а довжина його окружності може бути по суті дорівнює довжині кола штрангу 2. Довжина листа лежачого зверху ободкового паперу 6 може становити приблизно 26 мм. Щільність стрижня 3 курильного матеріалу може становити приблизно 240 мг/см³.

Тиснення обгорткового паперу 4 може бути виконано у вузлі тиснення 10, що входить в установку 11 для виготовлення сигарет або інших курильних виробів. Приклад вузла 10 тиснення представлений на фіг. 6. На фіг. 7 представлена блок-схема, що ілюструє спосіб тиснення, який може бути виконаний у вузлі 10 тиснення. Вузол 10 тиснення включає гравірувальний провідний валик 12 і один або більше гравірувальних притискних валиків 13, які спільно виконують тиснення стрічки паперу-основи, наприклад, сигаретного паперу 4, в міру її просування між ведучим валиком 12 і притискним (-ми) валиком (-ами) 13. Ширина паперової стрічки може становити приблизно 26,5 мм, що достатньо для обгортання навколо стрижня 3 курильного матеріалу з створенням накладного шва для склеювання обгорткового паперу 4 навколо стрижня 3 курильного матеріалу. Гравірувальні валики 12, 13 на своїй круговій поверхні мають рельєф тиснення.

Кругова поверхня одного або більше гравірувальних валиків 12, 13 може мати першу область для формування області вентиляційного тиснення 9 і другу, по суті гладку область. Перша область може бути пристосована для формування єдиної зони вентиляційного тиснення 9 або декількох окремих зон вентиляційного тиснення 9, як це було описано вище. Перша область може включати групу гравірувальних виступів або шипів, що проходять по радіусу назовні від кругової поверхні валиків 12, 13. Група гравірувальних виступів може включати кілька зрізаних пірамід, ширина основи яких становить приблизно 0,3 мм. Висота пірамід може становити приблизно 0,15 мм, хоча може бути змінена, залежно від властивостей паперу-основи, що піддається тисненню.

Кругова поверхня гравірувального притискного валика (-ів) 13 притискається до кругової поверхні гравірувального ведучого валика 12 за допомогою пневматичної системи, що містить поршень 14. Сила, що впливає на папір 4 між гравірувальними валиками 12, 13, пропорційна тиску повітря або текучого середовища на поршень 14 у пневматичній системі. В альтернативному варіанті, може використовуватися механічна конструкція, в якій комплект кулачків управляє відносним становищем валиків 12, 13. Тиск повітря або текучого середовища на поршень 14 може регулюватися вузлом 15 управління, який виконаний з можливістю збільшення або зменшення тиску повітря або текучого середовища у пневматичній системі, відповідно до набору параметрів управління, які можуть бути заздалегідь встановлені, або можуть визначатися адаптивно, відповідно з результатами тиснення. Діаметр поршня 14 може становити приблизно 2,75 дюйма. Однак діаметр поршня 14 може бути зменшений для забезпечення кращого управління силою тиснення, поданій до паперу 4 гравірувальними валиками 12, 13. Використання поршня 14 меншого діаметру призведе до менш різкого підвищення сили тиснення для даного збільшення тиску повітря або текучого середовища, що впливає на поршень 14. Відповідний ефект буде і при зменшенні тиску повітря або текучого середовища. Відповідний альтернативний діаметр поршня 14 може становити приблизно 1 дюйм.

Вузол 10 тиснення може також включати один або більше додаткових провідних валиків 16, пристосованих для протягування паперової стрічки 4 через вузол 10 тиснення. Провідні валики

16 також можуть бути використані для орієнтації паперової стрічки 4 щодо гравірувальних валиків 12, 13 перед тисненням. Наприклад, паперова стрічка 4 може бути зрушена вперед або назад щодо положення гравірувальних валиків 12, 13 відповідно до сигналу з від фотоелемента, для поєднання надрукованого на стрічці 4 зображення із заданим положенням у вузлі 10 тиснення. Додаткові провідні валики 16 можуть мати по суті гладку кругову поверхню. Показані на фіг. 6 два таких додаткових провідних валика 16 встановлені на шляху руху паперу перед гравірувальними валиками 12, 13.

Вузол 10 тиснення також включає блок 17 аналізу, виконаний з можливістю аналізу властивостей паперової стрічки 4 після того, як вона пройде між гравірувальними валиками 12, 13. Блок 17 аналізу включає один або більше датчиків 18, які можуть мати згаданий вище фотоелемент, для збору інформації про структуру тисненого паперу 4. Зібрана інформація може, наприклад, включати один або більше параметрів повітропроникності, товщини і коефіцієнта дифузії газу паперу 4, як в області вентиляційного тиснення 9 і в решті частини паперу 4.

Як показано на фіг. 6, блок 17 аналізу з'єднаний з вузлом 15 управління зв'язками, що забезпечують проходження сигналів управління між блоком 17 аналізу і вузлом 15 управління. Це з'єднання може забезпечуватися будь-якими відомими засобами, наприклад, по бездротовому каналу зв'язку. При цьому вузол 15 управління може отримувати інформацію від блоку 17 аналізу, що стосується властивостей тисненого паперу 4, і може використовувати цю інформацію для регулювання сили, прикладеної до паперу 4 гравірувальними валиками 12, 13, для досягнення/підтримання тим самим необхідного рівня проникності і коефіцієнта дифузії газу в області вентиляційного тиснення 9. Механізм зворотного зв'язку між блоком 17 аналізу і вузлом 15 управління, що забезпечується описаним зв'язком, дозволяє вузлу 10 тиснення підтримувати параметри тиснення відповідно з використовуваними параметрами управління.

Повітропроникність і коефіцієнт дифузії газу області вентиляційного тиснення 9 може бути заданий шляхом регулювання сили, прикладеної до паперу 4 в процесі тиснення. При цьому сила, прикладена до паперової стрічки 4, що проходить між гравірувальними валиками 12, 13, може бути змінена в залежності від конкретних властивостей, необхідних від обгорткового паперу 4.

Накладний шов з кожного краю по ширині паперової стрічки 4 може бути залишений нетиснений з тим, щоб забезпечити ефективне склеювання обгорткового паперу 4 навколо стрижня 3 курильного матеріалу. Для цього на гравірувальних валиках 12, 13 можуть бути залишені відповідні гладкі області з тим, щоб на накладному шві не відбувалося тиснення паперової стрічки 4.

Описаний вище вузол 10 тиснення встановлюється в сигаретну машину 11 таким чином, що процес тиснення відбувається в темпі роботи машини, як частина загального процесу складання сигарети. Це можливо, оскільки процес тиснення може виконуватися з дуже високою швидкістю і не вимагає нанесення будь-яких додаткових матеріалів на папір-основу 4. Інтеграція вузла 10 тиснення у сигаретну машину 11 означає, що вентилязовані сигарети 1 можуть виготовлятися в одностадійному процесі з недорогої паперу-основи 4 з низькою повітропроникністю, рулон якої може бути встановлений в сигаретну машину 11 для послідовних операцій тиснення і збірки сигарети.

Наприклад, після виконання тиснення, паперова стрічка 4 може бути подана у вузол 19 обгортання для обгортання курильного матеріалу. У вузлі 20 розрізання безперервний штранг ріжеться на більш короткі штранги 2, придатні для використання в окремих сигаретах. Відомо, що штранги 2 використовуються для формування сигарет з фільтром подвійної довжини. Фільтр подвійної довжини в центрі кожної сигарети подвійної довжини потім може бути розрізаний навпіл для формування двох окремих сигарет 1.

В альтернативному варіанті, процес тиснення може виконуватися офлайн, тобто в рамках окремого процесу, до того, як обгортковий папір 4 буде завантажено у сигаретну машину 11.

Хоча даний винахід був описаний вище стосовно до сигарети 1, слід розуміти, що винахід не обмежений тільки сигаретами і може бути використаний і для інших курильних виробів.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Вентильований курильний виріб, який містить штранг курильного матеріалу і обгорнутий навколо нього обгортковий папір, що має щонайменше одну область вентиляційного тиснення, в якій коефіцієнт дифузії газу вище коефіцієнта дифузії газу решти частини обгорткового паперу, і при цьому вентиляційне тиснення перекриває курильний матеріал і розташоване тільки в межах половини обгорткового паперу, найближчого до мундштучного кінця штрангу.

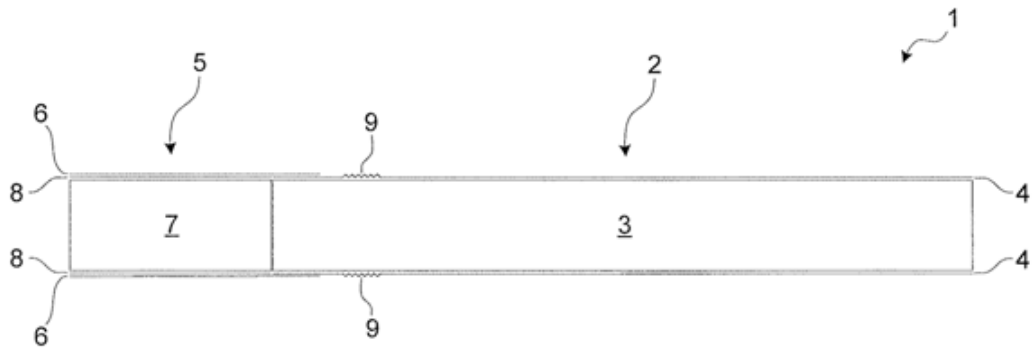
2. Вентильований курильний виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що коефіцієнт дифузії газу являє собою коефіцієнт дифузії двоокису вуглецю.
3. Вентильований курильний виріб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що коефіцієнт дифузії газу області вентиляційного тиснення становить щонайменше 0,80 см/с.
- 5 4. Вентильований курильний виріб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що коефіцієнт дифузії газу області вентиляційного тиснення щонайменше в три, п'ять, вісім чи десять разів більше коефіцієнта дифузії газу в решті частини обгорткового паперу.
5. Вентильований курильний виріб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що проникність області вентиляційного тиснення вище проникності решти частини обгорткового паперу.
- 10 6. Вентильований курильний виріб за п. 5, який **відрізняється** тим, що проникність області вентиляційного тиснення становить від 30 до 75 одиниць Кореста, від 50 до 100 одиниць Кореста або від 100 до 200 одиниць Кореста.
7. Вентильований курильний виріб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що
- 15 проникність області вентиляційного тиснення щонайменше в півтора рази більше проникності решти частини обгорткового паперу.
8. Вентильований курильний виріб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що проникність області вентиляційного тиснення щонайменше вдвічі більше проникності решти частини обгорткового паперу.
- 20 9. Вентильований курильний виріб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що проникність області вентиляційного тиснення щонайменше в три або п'ять разів більше проникності решти частини обгорткового паперу.
10. Вентильований курильний виріб за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що область вентиляційного тиснення посідає 60 % або менше, 40 % або менше, 30 % або менше, 20 % або
- 25 менше або 10 % або менше зовнішньої поверхні обгорткового паперу.
11. Вентильований курильний виріб за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що містить фільтр, прикріплений до мундштучного кінця штрангу курильного матеріалу.
12. Вентильований курильний виріб за п. 11, який **відрізняється** тим, що область вентиляційного тиснення виконана з можливістю вентиляції фільтра зовнішнім газом, який
- 30 входить у штранг через область вентиляційного тиснення та засмоктується у фільтр.
13. Вентильований курильний виріб за будь-яким з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що містить обгортковий папір, що не має вентиляційних отворів.
14. Вентильований курильний виріб за будь-яким з пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що обгортковий папір являє собою сигаретний папір.
- 35 15. Спосіб формування курильного виробу, при здійсненні якого:
виконують тиснення в обгортковому папері курильного виробу вентиляційної області, яка має коефіцієнт дифузії газу більш високий, ніж в решті частини обгорткового паперу;
обгортають обгортковий папір навколо штрангу курильного матеріалу так, що область вентиляції перекриває курильний матеріал і розташована тільки в межах половини обгорткового
- 40 паперу, найближчого до мундштучного кінця штрангу.
16. Установка для виготовлення курильних виробів, виконана з можливістю тиснення області вентиляції в обгортковому папері курильного виробу та обгортання обгорткового паперу навколо штрангу курильного матеріалу так, що область вентиляції перекриває курильний матеріал тільки в межах половини обгорткового паперу, найближчого до мундштучного кінця
- 45 штрангу.



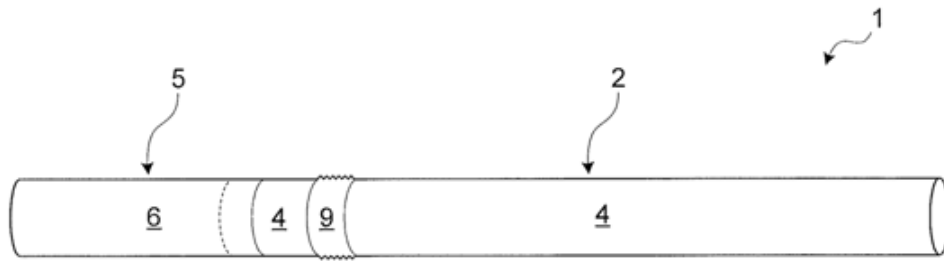
ФІГ. 1



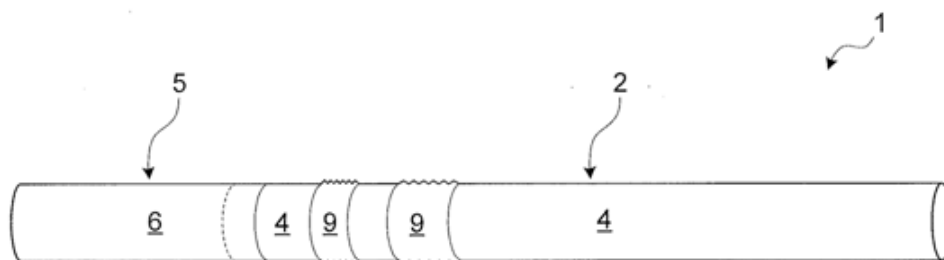
Фиг. 2



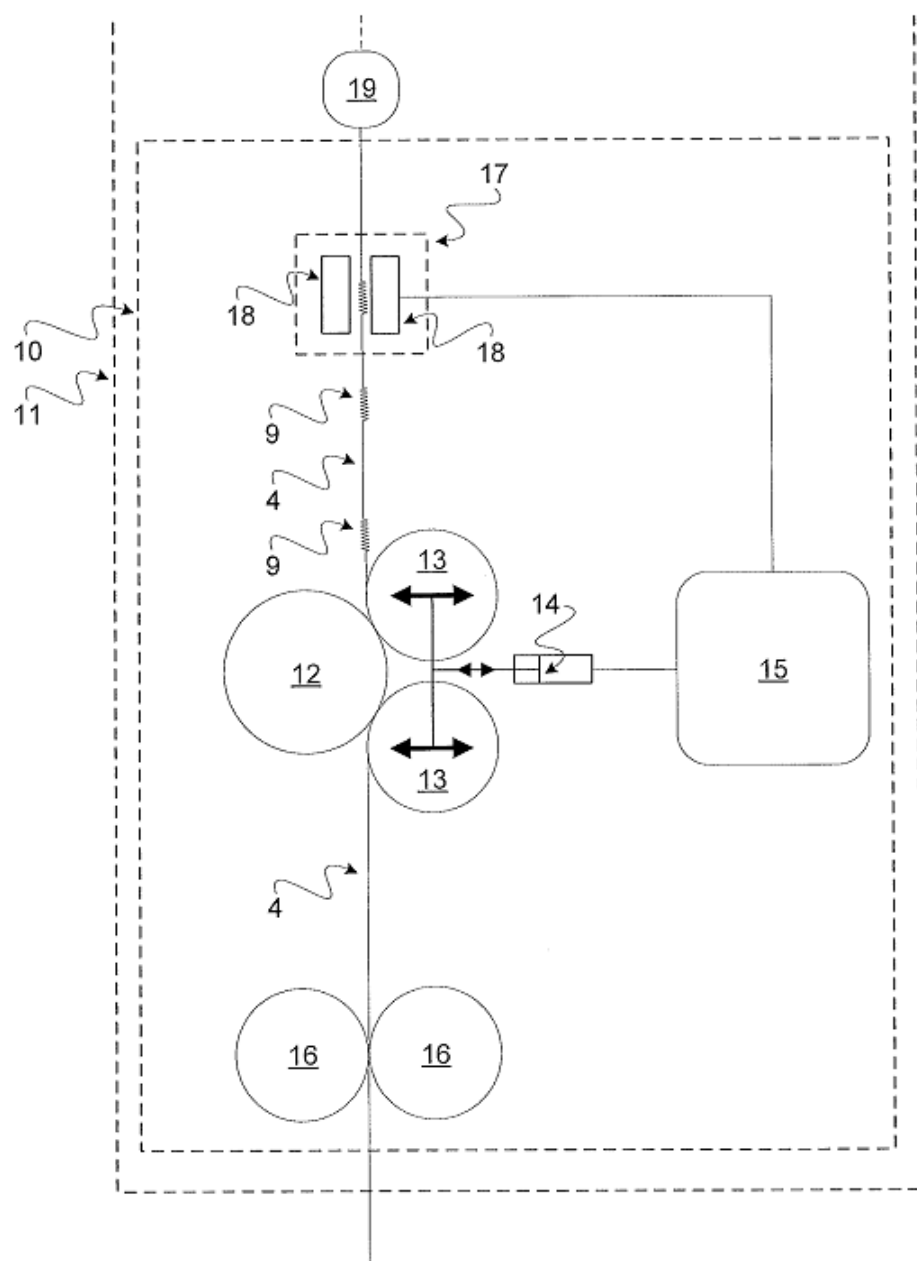
Фиг. 3



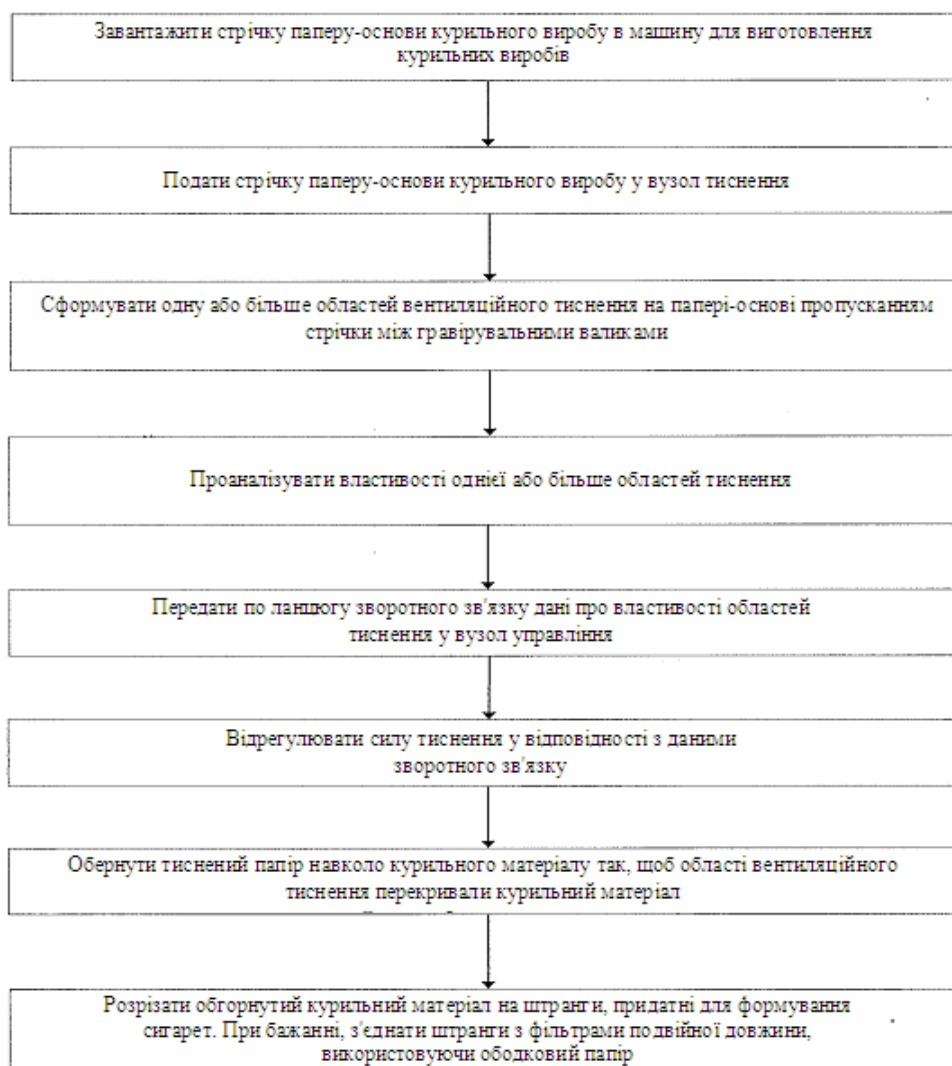
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



ФІГ. 7

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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

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