



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121190** (13) **C2**
(51) МПК
A24D 3/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

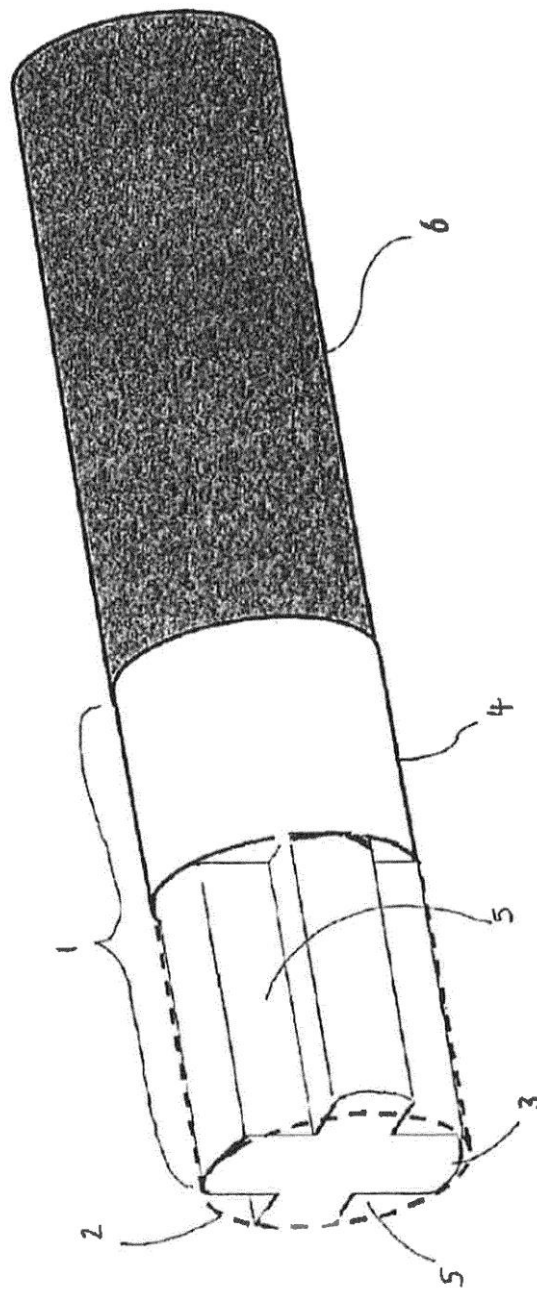
(21) Номер заявки: а 2015 01767	(72) Винахідник(и): Лісан Ахмад Фашіхул (ID), Алінгалан Рой (ID), Аевскулат Пакорн (ТН)
(22) Дата подання заявки: 31.07.2013	(73) Власник(и): ЕССЕНТРА ФІЛТЕР ПРОДАКТС ДІВЕЛЕПМЕНТ КО. ПІТІІ. ЛТД, 238A Thomson Road, 25-04/05 Novena Square, Singapore 307684, Singapore (SG)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 27.04.2020	(74) Представник: Шамріна Олена Олексіївна, реєстр. №141
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 1213786.5	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: GB 2102271 A, 02.02.1983 GB 2135168 A, 30.08.1984 EP 1797780 A1, 20.06.2007 GB 2170695 A, 13.08.1986 WO 2010115675 A1, 14.10.2010 WO 2008043988 A1, 17.04.2008 US 4256122 A, 17.03.1981 WO 2011148130 A1, 01.12.2011
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 01.08.2012	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: GB	
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.06.2015, Бюл.№ 12	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.04.2020, Бюл.№ 8	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/EP2013/066064, 31.07.2013	

(54) ФИЛЬТР ТЮТЮНОВОГО ДИМУ**(57) Реферат:**

Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент, який містить цупку зовнішню обгортку, закріплену навколо нижнього термоформованого стрижня з матеріалу для фільтрування тютюнового диму і навколо подальшого стрижня, співвісного з нижнім термоформованим стрижнем в поздовжньому напрямі; при цьому нижній термоформований стрижень має профільовану зовнішню поверхню, яка формує з цупкою зовнішньою обгорткою принаймні один поздовжній канал, який проходить по довжині нижнього стрижня.

UA 121190 C2

Fig. 1



Представлений винахід відноситься до фільтрів тютюнового диму і фільтрувальних елементів, наприклад для курільних виробів, таких як цигарки.

Так звані фільтри тютюнового диму типу "Actron" є добре відомими [наприклад, дивіться документ US4256122]. Вони містять стрижень з термоформованого ацетатцелюлозного матеріалу, який містить на частині своєї довжини зовнішні канавки та непористу обгортку, яка відповідає профілю цих канавок. Фільтр має вентилязовану зовнішню обгортку, яка дозволяє вентиляційному повітрю надходити в зовнішні канавки і протікати вздовж них в рот курця разом з димом, який засмоктується крізь стрижень з ацетатцелюлозного матеріалу. Непориста обгортка стрижня перешкоджає вентиляційному повітрю надходити в ацетатцелюлозний стрижень і, тому, у фільтрі відсутнє змішування повітря та диму. Ці фільтри схильні до руйнування вентилязованої зовнішньої обгортки в канавках (наприклад, під час виготовлення цигарки і/або ротом курця під час використання). Окрім того, так званий вплив "повітря та диму", спричинюваний відсутністю змішування повітря та диму у фільтрі, може приводити до поганого смаку.

Інші фільтри з рифленою обгорткою або профілем можуть також страждати від руйнування під час виготовлення і маніпулювання.

Існує потреба у тютюновому фільтрі, який не має цих недоліків.

Згідно з представленим винаходом надається фільтр тютюнового диму (або фільтрувальний елемент), який має цупку зовнішню обгортку, закріплену навколо нижнього (поздовжнього) термоформованого стрижня з матеріалу для фільтрування тютюнового диму і навколо подальшого стрижня (поздовжній, наприклад, по суті циліндричний) (наприклад, з матеріалу для фільтрування тютюнового диму), який співвісний в поздовжньому напрямі з нижнім термоформованим стрижнем; при цьому нижній термоформований стрижень має профільовану (наприклад рифлену, наприклад хвилясту) зовнішню поверхню, яка формує з (внутрішньою поверхнею) цупкою зовнішньою обгорткою принаймні один (наприклад, покритий) поздовжній канал, який проходить (наприклад, неперервно) по (всій) довжині нижнього стрижня. Подальший стрижень з матеріалу для фільтрування тютюнового диму співвісний в поздовжньому напрямі з нижнім термоформованим стрижнем з матеріалу для фільтрування тютюнового диму. Подальший стрижень з матеріалу для фільтрування тютюнового диму розташований зверху від нижнього термоформованого стрижня з матеріалу для фільтрування тютюнового диму. Переважно, (нижній кінець) подальший стрижень з матеріалу для фільтрування тютюнового диму співвісний в поздовжньому напрямі і упирається у (верхній кінець) в нижній термоформований стрижень з матеріалу для фільтрування тютюнового диму.

Тут термін "нижній" означає в напрямі до кінця фільтра/фільтрувального елемента/цигарки з фільтром, який розташований найближче до рота курця, який палить цигарку з фільтром (наприклад, коли фільтр/фільтрувальний елемент прикріплений до обгортки для тютюну в цигарці з фільтром). Термін "верхній" означає в напрямі до кінця фільтра/фільтрувального елемента, який розташований найближче до обгортки тютюнового штрангу цигарки з фільтром (наприклад, коли фільтр/фільтрувальний елемент прикріплений до обгортки тютюнового штрангу у цигарці з фільтром).

Тут, термін "термоформований стрижень" означає стрижень, якому була надана форма або який сформований з одержанням когерентного (незалежного) стрижня з використанням підведення тепла до матеріалу для фільтрування тютюнового диму (і, необов'язково, використання інших компонентів, таких як пластифікатор).

Переважно, цупка зовнішня обгортка включає цупкий папір, наприклад цупкий папір для обгортання фільтра. Цупка зовнішня обгортка може бути папером (наприклад, папером для обгортання фільтра) з масою від приблизно 80 до 120 г/м². Цупка зовнішня обгортка може бути папером (наприклад, папером для обгортання фільтра) з меншою масою, наприклад 30 - 80 г/м², до якого додано добавки для надання йому цупкості, або який оброблений або має відповідний хімічний склад для створення структури, цупкішої порівняно з традиційними паперами для обгортання фільтра, а також відомими з рівня техніки. Цупкі папери, наприклад цупкі папери для обгортання фільтра, добре відомі в рівні техніки.

Переважно, нижній термоформований стрижень не містить додаткову обгортку (наприклад, повітронепроникну обгортку), яка відповідає профілю (наприклад, прилипає) профільованої зовнішньої поверхні. Іншими словами, бажано, щоб між профільованою зовнішньою поверхнею нижнього стрижня та внутрішньою поверхнею цупкої зовнішньої обгортки була відсутня додаткова обгортка. Переважно, нижній термоформований стрижень є стрижнем, який містить когерентний зв'язаний (проникний для диму) матеріал. Тут термін «когерентний» означає незалежний; когерентний зв'язаний термоформований матеріал стрижня зберігає свою форму і профільовану поверхню без потреби у формованій обгортці (для зберігання своєї форми).

Подальший стрижень може мати обгортку, закріплену навколо нього (наприклад, поздовжній, по суті циліндричний). Обгортка може бути папером, наприклад папером для обгортання фільтра.

5 Фільтр або фільтрувальний елемент може необов'язково містити додатковий(і) (наприклад, поздовжній, по суті циліндричний) стрижень(і) (наприклад з матеріалу для фільтрування тютюнового диму), співвісний(і) в поздовжньому напрямі з нижнім термоформованим стрижнем і подальшим стрижнем. (Або кожний) додатковий стрижень може мати обгортку, закріплену навколо нього (наприклад, поздовжнього, по суті циліндричного стрижня). Обгортка може бути папером, наприклад папером для обгортання фільтра.

10 Профільована (наприклад, хвиляста) зовнішня поверхня нижнього (термоформованого) стрижня може формувати з (внутрішньою поверхнею) цупкою зовнішньою обгорткою (наприклад, покриті) поздовжні канали (наприклад, від одного до шістнадцяти поздовжніх каналів, переважно 4 - 10 каналів, наприклад 5 - 10 каналів), які проходять неперервно вздовж нижнього термоформованого стрижня (по всій довжині стрижня). Буде зрозуміло, що
15 вищенаведені ілюстративні кількості каналів є переважними для фільтра з довжиною колового периметра приблизно 24,5мм.

Заявники виявили, що поєднання профільованого (наприклад, хвилястого або рифленого) термоформованого нижнього стрижня і цупкої зовнішньої обгортки (наприклад, цупка обгортка для фільтра) надає кращий кінцевий виріб ніж попередні співставні вироби, оскільки канавки
20 (канали) не руйнуються або не рвуться під час наступних процесів виготовлення і використання фільтра і цигарки з фільтром. Термоформований стрижень не вимагає додаткової обгортки (наприклад, повітронепроникної обгортки), яка відповідає профілю профільованої зовнішньої поверхні, і це може покращувати якість паління (наприклад, шляхом послаблення або усунення впливу "повітря та диму"), оскільки вентиляційне повітря може потрапляти в нижній стрижень і
25 змішуватися з димом.

Нижній кінець цупкої зовнішньої обгортки може виступати за нижній кінець (нижнього термоформованого) стрижня, навколо якого вона закріплена, для формування (наприклад, по суті трубчастій) порожнини на нижньому кінці фільтра або фільтрувального елемента. Радіально внутрішня поверхня цупкої зовнішньої обгортки, яка виступає за нижній кінець
30 стрижня, навколо якого вона закріплена, може формувати (наприклад, з нижнім кінцем нижнього термоформованого стрижня) порожнину або виїмку, наприклад по суті трубчасту порожнину/виїмку на нижньому кінці фільтра або фільтрувального елемента. Таким чином, фільтр або фільтрувальний елемент може бути порожнистим фільтром/фільтрувальним елементом.

35 Один або більша кількість елементів, вибраних серед нижнього термоформованого стрижня, подальшого стрижня, обгортки подальшого стрижня (якщо вона присутня), цупкої зовнішньої обгортки, кожного додаткового стрижня (якщо він присутній) і обгортки кожного додаткового стрижня (якщо вона присутня), може необов'язково забарвлюватися або підфарбовуватися (наприклад, з використанням відповідних барвників або пігментів, переважно тих, які
40 регулятивно затверджені для застосування в харчовій промисловості). Подальший стрижень може мати обгортку з кольором, який контрастує з кольором нижнього термоформованого стрижня. Барвник або пігмент може переважно мати будь-який колір, який контрастує з (наприклад, білий) кольором нижнього термоформованого стрижня з матеріалу для фільтрування тютюнового диму, наприклад зелений, синій, червоний, помаранчевий і так далі.
45 Кожен елемент, вибраний серед нижнього термоформованого стрижня, подальшого стрижня і додаткового(х) стрижня(в), якщо вони присутні, може мати однаковий колір або відмінний колір з іншим(и) стрижнем(и). Подальший стрижень і/або додатковий стрижень може мати забарвлену або підфарбовану обгортку (наприклад, забарвлену з використанням належних барвників або пігментів, переважно тих, які регулятивно затверджені для застосування в
50 харчовій промисловості).

У прикладі подальший стрижень містить матеріал для фільтрування тютюнового диму, який забарвлений або підфарбований в червоний колір (наприклад, з використанням відповідних барвників або пігментів, переважно тих, що регулятивно затверджені для застосування в харчовій промисловості), а нижній термоформований стрижень містить білий матеріал для
55 фільтрування тютюнового диму (наприклад, ацетатцелюлозу). Буде зрозуміло, що у цьому прикладі червоний колір подальшого стрижня буде контрастувати і, тому, буде видимий на верхньому кінці каналу(в) у нижньому термоформованому стрижні, коли нижній кінець нижнього стрижня оглядається "з торця" вздовж поздовжньої осі фільтра/ елемента. Цей контраст надає фільтр, елемент або стрижень з відмітним зовнішнім виглядом, який використовується для
60 боротьби з підробками.

Таким чином, відмітний кінцевий зовнішній вигляд, забезпечуваний нижнім кінцем нижнього термоформованого стрижня і цупкою зовнішньою обгорткою (необов'язково поєднаною із забарвленою цупкою зовнішньою обгорткою, забарвленим подальшим стрижнем, порожнистим нижнім термоформованим стрижнем і так далі) є надійним (завдяки міцності обгортки і профільованій поверхні) і залишає емблему походження і протипідробний засіб під час наступного етапу виготовлення і паління, наприклад, цигарок з фільтром.

Нижній стрижень з термоформованого матеріалу для фільтрування тютюнового диму може виготовлятися з будь-якого термоформованого матеріалу для фільтрування тютюнового диму. Фільтрувальний матеріал може бути, наприклад, природним або синтетичним волокнистим джгутом, наприклад з бавовни або пластичного матеріалу, такого як поліетилен або поліпропілен, ацетатцелюлозним волокнистим джгутом і з екструдованого матеріалу (наприклад, крохмалю, синтетичних піп, екструдованих піп). Переважно, нижній термоформований стрижень з матеріалу для фільтрування тютюнового диму містить ацетатцелюлозу, наприклад екструдовану волокнисту ацетатцелюлозу. Нижній термоформований стрижень з матеріалу для фільтрування тютюнового диму може містити ацетатцелюлозний джгут, який необов'язково містить пластифікатор (наприклад, гліцеринтриацетат). Нижній термоформований стрижень може формуватися шляхом безперервної подачі (наприклад, шляхом безперервного витягування і/або збирання) потоку матеріалу для фільтрування тютюнового диму (наприклад, ацетатцелюлозного джгута, який необов'язково містить або несе пластифікатор) крізь формовану філь'єру з придатним не круглим поперечним перерізом, яка формує стрижень з профільованою зовнішньою поверхнею, і (необов'язково) термообробкою подаваного стрижня під час і/або зразу ж після його формування (необов'язково з наступним охолодженням), наприклад, способами, подібними до тих, що розкриті в документі [WO 2011/148130]. Термообробка (і необов'язково охолодження) може активувати пластифікатор для формування фільтрувального матеріалу з одержанням когерентного зв'язаного проникного для диму нижнього термоформованого стрижня, який має профільовану (наприклад, рифлену, наприклад хвилясту) зовнішню поверхню.

Подальший стрижень і додатковий(і) стрижень(и), якщо він/вони присутні/присутній, можуть містити матеріал для фільтрування тютюнового диму. Матеріали для фільтрування тютюнового диму для стрижнів можуть бути однаковими або різними. Матеріал для фільтрування тютюнового диму може бути, наприклад, будь-яким з матеріалів (зазвичай ниткових, волокнистих, тонколистових або екструдованих), традиційно використовуваних для виготовлення фільтра тютюнового диму. Фільтрувальний матеріал може бути природним або синтетичним волокнистим джгутом, наприклад, бавовняним або пластичним, таким як поліетиленовим або поліпропіленовим або ацетатцелюлозним волокнистим джгутом. Він може, наприклад, бути природними або синтетичними штапельними волокнами, ватою, тонколистовим матеріалом, таким як папір (зазвичай крепований) і (наприклад, синтетичними) нетканними матеріалами та екструдованим матеріалом (наприклад, крохмалем, синтетичними пінами, екструдованими пінами). Фільтрувальний матеріал подальшого стрижня і/або додаткового(х) стрижня(в) може бути ацетатцелюлозою.

Як описано вище, подальший (наприклад, поздовжній, наприклад, по суті циліндричний) стрижень може містити матеріал для фільтрування тютюнового диму. Переважно, матеріал для фільтрування тютюнового диму є ацетатцелюлозою. Подальший (наприклад, поздовжній, наприклад по суті циліндричний) стрижень може містити подальшу обгортку, наприклад обгортку для фільтра, наприклад непроникну обгортку для фільтра, закріплену навколо нього. Подальший стрижень може бути не обгорнутим обгорткою по суті циліндричним стрижнем з ацетатцелюлози, наприклад, таким як не обгорнутий обгорткою ацетатний (NWA) фільтрувальний сегмент, такий як той, що добре відомий в рівні техніки.

Подальший стрижень і додатковий(і) стрижень(и), якщо він/вони присутній(и), може містити добавку, наприклад сипку добавку, наприклад активоване вугілля.

Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент може містити (нести) ароматизатор. Один або більша кількість елементів, вибраних серед нижнього термоформованого стрижня, подальшого стрижня, обгортки подальшого стрижня (якщо присутня), цупкої зовнішньої обгортки або кожного додаткового стрижня (якщо присутній) і обгортки кожного додаткового стрижня (якщо присутня), може містити (нести) ароматизатор. Ароматизатор може бути будь-яким ароматизатором, відомим для використання у фільтрах тютюнового диму або фільтрувальних елементах. Наприклад, ароматизатор може бути ментолом, кучерявою м'ятою, перцевою м'ятою, мускатним горіхом, корицею, гвоздику, лимоном, шоколадом, персиком, полуницею, ваніллю і так далі. Ароматизатор може містити нікотин або сіль або їх похідне.

Переважно, ароматизатор є ментолом. Якщо більше ніж один стрижень(і)/обгортка містить ароматизатор, то ароматизатори можуть бути однаковими або різними.

Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент може мати довжину 12 - 40 мм, наприклад 17 - 35 мм, наприклад 20 - 30 мм.

5 Фільтр тютюнового диму (або фільтрувальний елемент) може мати довжину колового периметра 14 - 28 мм, наприклад 16 – 26 мм, наприклад 16 - 17 мм або 24 – 25 мм.

10 У цигарці з фільтром згідно з винаходом фільтр винаходу (або фільтр, який містить фільтрувальний елемент винаходу) кріпиться до обгорнутого тютюнового штрангу одним кінцем (верхній кінець), орієнтованим до тютюну. Фільтр може кріпитися до обгорнутого тютюнового штрангу обідком [який кріпиться саме навколо сусідніх кінців (обгорнутого) фільтра і штрангу з полишенням великої частини обгортки фільтра непокритою]. Фільтр може кріпитися кріпильною обгорткою (яка кріпиться по всій довжині фільтра і навколо сусіднього кінця тютюнового штрангу).

15 Переважно, цупка зовнішня обгортка має вентиляцію, наприклад ділянку вентилявання. Цупка зовнішня обгортка може мати ділянку вентилявання, яка має принаймні одне кільце або кільцевий канал з вентиляційними отворами по круговому периметру фільтра/фільтрувального елемента. Ці вентиляційні отвори можуть узгоджуватися з будь-яким із сегментів, які можуть бути присутніми у фільтрі. Цупка зовнішня обгортка може мати ділянку або ділянки вентилявання, узгоджені з (або кожним) каналом, сформованим між профільованою (наприклад 20 рифленою, наприклад хвилястою) зовнішньою поверхнею термоформованого стрижня і (внутрішньою поверхнею) цупкою зовнішньою обгорткою. Включення вентиляції може додатково покращувати якість паління (наприклад, додатково послаблюючи або усуваючи вплив “повітря і диму”, оскільки вентиляційне повітря може легше надходити в нижній стрижень).

25 Фільтр, фільтрувальний елемент або цигарка з фільтром згідно з винаходом може вентиляватися способами, добре відомими в рівні техніки, наприклад шляхом використання попередньо перфорованої або повітропроникної цупкої зовнішньої обгортки і/або лазерним перфоруванням цупкої зовнішньої обгортки і, якщо присутня, то кріпильною обгорткою. Вентиляційна кріпильна обгортка може подібним чином бути по суті повітропроникною або мати 30 вентиляційні отвори і у вентиляційних виробках, де присутня як цупка зовнішня обгортка так і кріпильна обгортка, вентиляція крізь обгортку буде зазвичай (і переважно) реєструватися з вентиляцією крізь обгортку фільтра. Вентиляційні отвори в цупкій зовнішній обгортці або в кріпильній обгортці або в обох з них одночасно можуть виконуватися лазером під час виготовлення фільтра або цигарки з фільтром, як відомо в рівні техніки.

35 Нижній термоформований стрижень може формувати один або більшу кількість додаткових каналів або отворів, які проходять в поздовжньому напрямі крізь нього. Додатковий(і) канал(и) або отвір(и) може/можуть, наприклад, проходити крізь нижній термоформований стрижень від нижнього кінця. Додатковий(і) канал(и) або отвір(и) може/можуть, наприклад, проходити крізь 40 нижній термоформований стрижень від нижнього кінця до верхнього кінця. (Або кожен) додатковий(і) канал(и) або отвір(и) може мати поперечний переріз будь-якої форми, наприклад круглий, овальний, у формі зірки, у формі серця, трипелюстковий, п'ятикутний, у формі шестерні або логотипу. Переважно, (або кожен) додатковий(і) канал(и) або отвір(и) має симетричний (симетричної форми) поперечний переріз.

45 Нижній термоформований стрижень може формувати єдиний канал або отвір, який проходить в поздовжньому напрямі крізь нижній термоформований стрижень. Нижній термоформований стрижень може формувати більше ніж один (наприклад, вузькі) канал або отвір, а не єдиний (ширший) канал або отвір. Нижній термоформований стрижень може формувати канал або отвір, який переважно проходить крізь центр нижнього термоформованого стрижня (тобто, вздовж центральної осі стрижня). Переважно, існує 50 принаймні 1,2 мм термоформованого матеріалу між (периферією) додаткового(х) каналу(ів) або отвору(в) і частиною профільованої зовнішньої поверхні, найближчою до (периферії) додаткового(х) каналу(в) або отвору(в).

Згідно з представленим винаходом в подальшому аспекті надається фільтр тютюнового диму, який містить (поздовжній) термоформований стрижень з матеріалу для фільтрування 55 тютюнового диму, який має профільовану зовнішню поверхню, яка містить принаймні одну поздовжню канавку, яка проходить (наприклад, неперервно) по (всій) довжині термоформованого стрижня. Профільована (наприклад, хвиляста) зовнішня поверхня (термоформованого) стрижня може мати від однієї до шістнадцяти поздовжніх канавок (переважно 4 - 10 канавки, наприклад 5 - 10 канавок), які проходять (наприклад, неперервно) 60 вздовж термоформованого стрижня (по всій довжині стрижня).

Фільтрувальний елемент може додатково мати цупку зовнішню обгортку, закріплену навколо (поздовжнього) термоформованого стрижня з матеріалу для фільтрування тютюнового диму. Профільована (наприклад, рифлена, наприклад, хвиляста) зовнішня поверхня може, тому, формувати з (внутрішньою поверхнею) цупкою зовнішньою обгорткою принаймні один (наприклад, покритий) поздовжній канал, який проходить (наприклад, неперервно) по (всій) довжині стрижня (сформований цупкою зовнішньою обгорткою, яка покриває канавку(и) у зовнішній поверхні стрижня).

Переважно, цупка зовнішня обгортка включає цупкий папір, наприклад цупкий папір для обгортання фільтра. Цупка зовнішня обгортка може бути папером (наприклад, папером для обгортання фільтра) з масою від приблизно 80 - 120 г/м². Цупка зовнішня обгортка може бути папером (наприклад, папером для обгортання фільтра) з меншою масою, наприклад з масою 30 - 80 г/м², у яку введені добавки для надання йому цупкості, як добре відомо в рівні техніки. Цупкі папери, наприклад цупкі папери для обгортання фільтра, добре відомі в рівні техніки.

Переважно, термоформований стрижень не містить додаткової обгортки (наприклад, повітронепроникної обгортки), яка відповідає профілям (наприклад, прилипає до) профільованої зовнішньої поверхні. Іншими словами, бажано, щоб між профільованої зовнішньою поверхнею стрижня та внутрішньою поверхнею цупкої зовнішньої обгортки (якщо вона присутня) була відсутня додаткова обгортка. Переважно, термоформований стрижень є стрижнем, який містить когерентний зв'язаний (проникний для диму) матеріал (наприклад, ацетатцелюлозу). Тут термін „когерентний” означає незалежний; когерентний зв'язаний матеріал термоформованого стрижня зберігає свою форму і профільовану поверхню без вимоги у формованій обгортці (для зберігання своєї форми). Придатні матеріали для термоформованого стрижня є тим, що були описані вище для нижнього термоформованого стрижня.

Загальна площа поперечного перерізу поздовжніх каналів/канавок може становити 3 – 22 %, переважно принаймні 5 %, більш переважно 6 – 18 % від загальної площі поперечного перерізу (нижнього) термоформованого стрижня фільтра. Бережний контроль за кількістю і/або глибиною каналів (наприклад, визначеною процесом термоформування, за допомогою якого виготовляється нижній стрижень) може надавати кращі характеристики фільтрування і/або характеристики відчуття. Цього можна досягнути шляхом збільшення глибини складок, переважно збільшенням площі поверхні складок, і, необов'язково, разом із збільшенням кроку складок, тобто розширення складок із зменшенням їх кількості. Наприклад, фільтр згідно з винаходом може мати п'ять каналів, які мають глибину приблизно 0,75 мм і крок приблизно 2,0 мм.

Згідно з винаходом в подальшому аспекті надається багатосегментний стрижень, який містить певну кількість (наприклад 2, 4, 6 і так далі) фільтрів (або фільтрувальних елементів), як описано вище і/або які з'єднані між собою торець в торець з дзеркальним відображенням.

Представлений винахід буде тепер ілюструватися з посиленням на наступні Приклади і додані креслення, на яких ФІГУРА 1 схематично зображає фільтр згідно з першим варіантом виконання винаходу; а ФІГУРА 2 зображає вид нижнього кінця фільтра згідно з подальшим варіантом виконання винаходу.

ФІГУРА 1 зображає фільтр 1 тютюнового диму довжиною 30 мм і з довжиною колового периметра приблизно 25 мм, який містить цупку зовнішню обгортку 2 (зображену пунктирною лінією) з цупкого паперу для обгортання фільтра масою 100 г/м². Цупка зовнішня обгортка закріплена навколо нижнього поздовжнього термоформованого стрижня 3 з матеріалу для фільтрування тютюнового диму довжиною 15 мм і навколо подальшого поздовжнього по суті циліндричного стрижня 4 з матеріалу для фільтрування тютюнового диму також довжиною 15 мм. Подальший стрижень 4 в поздовжньому напрямі співвісний з термоформованим стрижнем 3, а нижній кінець подальшого стрижня 4 упирається у верхній кінець нижнього термоформованого стрижня з матеріалу для фільтрування тютюнового диму. Цупка зовнішня обгортка має вентиляцію (не зображена).

Нижній термоформований стрижень 3 формується з ацетатцелюлозного джгута, до якого додається гліцеринтриацетатний пластифікатор. Стрижень 3 формується з багатьох сегментів шляхом безперервного витягування і/або збирання потоку ацетатцелюлозного джгута для фільтрування диму, який містить пластифікатор, крізь формовану філь'єру для формування рухомого багатосегментного стрижня з профільованою зовнішньою поверхнею і шляхом термічної обробки рухомого багатосегментного стрижня під час і/або безпосередньо після його формування (з наступним охолодженням) способами, подібними до тих, що розкриті в документі [WO 2011/148130]. Термообробка і охолодження активує пластифікатор для формування ацетатцелюлозного матеріалу з одержанням багатосегментного когерентного зв'язаного проникного для диму нижнього термоформованого стрижня, який має профільовану (наприклад

рифлену, наприклад хвилясту) зовнішню поверхню. Багатосегментний стрижень потім розрізають на окремі стрижні 3 під час формування фільтра або цигарки способами, добре відомими в рівні техніки.

5 Нижній термоформований стрижень 3 має профільовану зовнішню поверхню, яка має чотири поздовжні канавки 5. Кожна канавка 5 формує з внутрішньою поверхнею цупкої зовнішньої обгортки поздовжній канал (який покривається обгорткою 2), який неперервно проходить по всій довжині нижнього стрижня 3.

10 Подальший стрижень 4 є не обгорнутим обгорткою по суті циліндричним стрижнем з ацетатцелюлози, наприклад, таким як не обгорнутий ацетатний (NWA) фільтрувальний сегмент, такий як той, що добре відомий в рівні техніки.

Буде зрозумілим, що фільтри, такі як ті, що зображені на Фігурі 1, можуть виготовлятися способами, добре відомими в рівні техніки, наприклад, поздовжньою подачею неперервного потоку багатофільтрового стрижня (наприклад подвійного) (розташованих відповідним чином, наприклад двосегментних стрижнів, які будуть формувати нижні стрижні 3, розташовані між 15 двосегментними стрижнями, які будуть формувати подальші стрижні 4) до обгортального пристрою, де безперервно подавана цупка зовнішня обгортка намотується на рухомий в поздовжньому напрямі потік багатофільтрових стрижнів і кріпиться з використанням одержаного наляганням клейких країв шва (як добре відомо). Обгорнутий поздовжньо рухомий потік багатофільтрових стрижнів потім належним чином розрізають для подальшого використання 20 способами, добре відомими в рівні техніки.

Фільтр 1 кріпиться до обгорнутого тютюнового штрангу 6 верхнім стрижнем 4 в напрямі до тютюну. Фільтр 1 кріпиться до обгорнутого тютюнового штрангу 6 обідком [який кріпиться навколо саме сусідніх кінців (обгорнутого) фільтра і штранга з полишенням великої частини цупкої обгортки 2 відкритою] способами, які добре відомі в рівні техніки.

25 Заявники виявили, що поєднання профільованого термоформованого нижнього стрижня і цупкої зовнішньої обгортки надає кращий кінцевий виріб порівняно з попередніми співставними виробами, оскільки покриті канали не руйнуються або не розриваються під час наступних процесів виготовлення фільтра і цигарки з фільтром і їх застосуванні; це використовується для боротьби проти підробок. Термоформований стрижень є когерентним і незалежним, а, тому, не 30 вимагає додаткової обгортки (наприклад, повітронепроникної обгортки), яка відповідає профілям профільованої зовнішньої поверхні; це може забезпечувати кращу якість паління (наприклад, шляхом послаблення або усунення впливу "повітря і диму"), оскільки вентиляційне повітря може надходити в нижній стрижень крізь вентиляційні і/або поздовжні канали.

В подальшому прикладі (не зображений) фільтр тютюнового диму, подібний до того, що 35 зображений на Фігурі 1, містить подальший NWA стрижень, який забарвлюється або підфарбовується (наприклад з використанням належних барвників або пігментів, які регулятивно затверджені для застосування в харчовій промисловості), а нижній термоформований стрижень містить білу ацетатцелюлозу (як на Фігурі 1). Буде зрозумілим, що у цьому прикладі червоний колір подальшого стрижня буде контрастувати і, тому, буде видимий 40 на верхньому кінці поздовжнього(х) каналу(в) у нижньому термоформованому стрижні, коли нижній кінець нижнього стрижня оглядається "з торця" вздовж поздовжньої осі фільтра/елемента. Цей контраст надає фільтру, елементу або стрижню кращого відмітного зовнішнього вигляду, який використовується для боротьби з підробками.

Фігура 2 зображає вид нижнього кінця подальшого варіанта виконання винаходу. У цьому 45 варіанті виконання фільтр 10 тютюнового диму довжиною 30мм і довжиною колового периметра приблизно 25 мм містить цупку зовнішню обгортку 12 (зображену товстою лінією) з цупкого паперу для обгортання фільтра з масою 100 г/м². Цупка зовнішня обгортка кріпиться навколо нижнього поздовжнього термоформованого стрижня 13 з матеріалу для фільтрування тютюнового диму довжиною 15мм і навколо поздовжнього по суті циліндричного подальшого 50 стрижня з матеріалу для фільтрування тютюнового диму також довжиною 15мм (не зображений). Подальший стрижень в поздовжньому напрямі співвісний з термоформованим стрижнем 13, а нижній кінець подальшого стрижня упирається у верхній кінець нижнього термоформованого стрижня 13 з матеріалу для фільтрування тютюнового диму. Цупка зовнішня обгортка містить вентиляційні засоби (не зображені).

55 Нижній термоформований стрижень 13 має профільовану зовнішню поверхню, яка містить чотири поздовжні канавки 15. Кожна канавка 15 формує з внутрішньою поверхнею цупкої зовнішньої обгортки поздовжній канал (який покривається обгорткою 12), який неперервно проходить по всій довжині нижнього стрижня 13.

60 Нижній термоформований стрижень 13 формує додатковий канал або отвір 17 з круглим поперечним перерізом, який проходить в поздовжньому напрямі крізь нижній термоформований

стрижень. Отвір 17 проходить крізь нижній термоформований стрижень від нижнього кінця до верхнього кінця. Як видно на Фігурі 2, отвір 17 проходить крізь центр нижнього термоформованого стрижня (тобто, вздовж центральної осі стрижня). Як зображено на Фігурі 2 (хоча не в реальному масштабі), між периферією стрижня 13 та найближчою частиною профільованої зовнішньої поверхні стрижня 13 присутні принаймні 1,2 мм термоформованого матеріалу.

Нижній термоформований стрижень 13 формується з ацетатцелюлозного джгута, до якого додають гліцеринтриацетатний пластифікатор у спосіб, подібний до того, який використовується для формування термоформованого стрижня 3 прикладу з Фігури 1.

Подальший стрижень (не зображений) є не обгорнутим обгорткою по суті циліндричним стрижнем з ацетатцелюлози, наприклад, таким як не обгорнутий обгорткою ацетатний (NWA) фільтрувальний сегмент, такий як той, що добре відомий в рівні техніки.

Фільтр 10 може кріпитися до обгорнутого тютюнового штрангу верхнім кінцем в напрямі до тютюну. Фільтр кріпиться до обгорнутого тютюнового штрангу обідком [який кріпиться саме навколо сусідніх кінців (обгорнутого) фільтра і штрангу з полишенням великої частини цупкої обгортки 2 відкритою] способами, які добре відомі в рівні техніки.

Приклад з Фігури 2 має отвір 17 круглого поперечного перерізу. Буде зрозумілим, що в інших прикладах винаходу (не зображені) отвір може мати поперечний переріз будь-якої форми, наприклад круглий, овальний, у формі зірки, у формі серця, трипелюсткової форми, п'ятикутний, у формі шестірні або логотипу. В інших прикладах (не зображені) нижній термоформований стрижень може формувати більше ніж один (наприклад, вузькі) отвір, а не єдиний отвір.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент, який містить зовнішню обгортку, закріплену навколо нижнього термоформованого стрижня з матеріалу для фільтрування тютюнового диму і навколо подальшого стрижня, який в поздовжньому напрямі співвісний з нижнім термоформованим стрижнем; при цьому нижній термоформований стрижень має профільовану повітропроникну зовнішню поверхню, яка формує з зовнішньою обгорткою принаймні один поздовжній канал, який проходить по довжині нижнього стрижня, при цьому зовнішня обгортка має щільність від 80 до 120 г/м².

2. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішня обгортка включає папір, наприклад папір для обгортання фільтра.

3. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що подальший стрижень має обгортку, яка закріплена навколо нього.

4. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що містить додатковий(і) стрижень(і), співвісний(і) в поздовжньому напрямі з нижнім термоформованим стрижнем і подальшим стрижнем.

5. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що профільована зовнішня поверхня нижнього стрижня формує з зовнішньою обгорткою 1-16 поздовжніх каналів, які проходять по довжині стрижня.

6. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що профільована зовнішня поверхня нижнього стрижня формує з зовнішньою обгорткою 4-10 поздовжніх каналів, які проходять по довжині стрижня.

7. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що нижній кінець зовнішньої обгортки виступає за нижній кінець нижнього термоформованого стрижня, навколо якого вона закріплена, для формування порожнини на нижньому кінці фільтра або фільтрувального елемента.

8. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що один або більша кількість елементів, вибраних серед нижнього термоформованого стрижня, подальшого стрижня, обгортки подальшого стрижня (якщо вона присутня), зовнішньої обгортки і/або кожного додаткового стрижня (якщо він присутній), і/або обгортки кожного додаткового стрижня (якщо вона присутня), забарвлений або підфарбований.

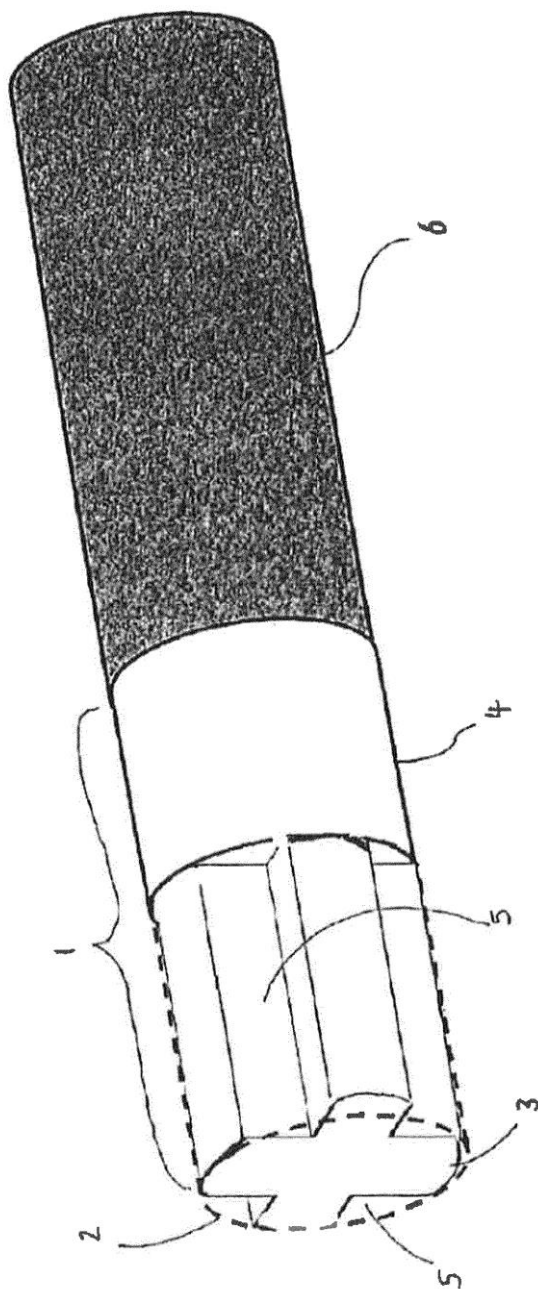
9. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що один або більша кількість елементів, вибраних серед подальшого стрижня, обгортки подальшого стрижня (якщо вона присутня), зовнішньої обгортки, кожного додаткового стрижня (якщо він присутній) і/або обгортки кожного додаткового стрижня (якщо присутня), має колір, який контрастує з кольором нижнього термоформованого стрижня.

10. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що нижній стрижень з термоформованого матеріалу для фільтрування

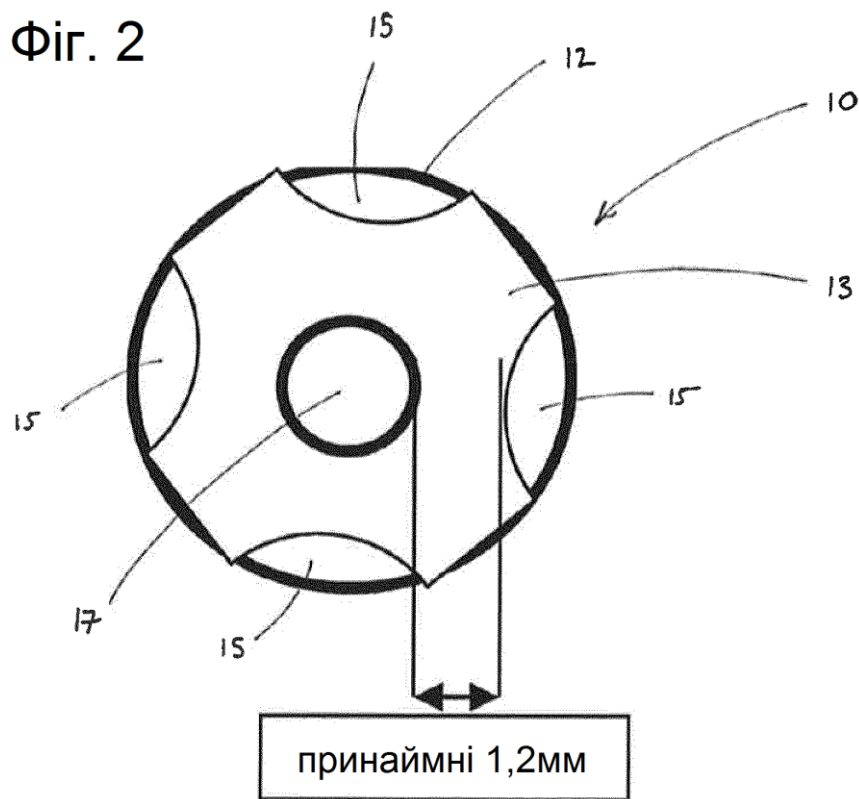
тютюнового диму містить природний або синтетичний волокнистий джгут, наприклад з бавовни або пластичного матеріалу, такого як поліетилен або поліпропілен, ацетатцелюлозний волокнистий джгут або екструдований матеріал (наприклад, крохмаль, синтетичні піни, екструдовані піни).

- 5 11. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що нижній стрижень з термоформованого матеріалу для фільтрування тютюнового диму включає ацетатцелюлозний стрижень, сформований безперервною подачею потоку ацетатцелюлози крізь формовану фільтру з відповідним поперечним перерізом для формування стрижня з профільованою зовнішньою поверхнею.
- 10 12. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що подальший стрижень і додатковий(і) стрижень(і) (якщо присутній(і)) окремо вибраний(і) серед природного або синтетичного волокнистого джгута, наприклад з бавовни або пластичного матеріалу, такого як поліетилен або поліпропілен, або ацетатцелюлозного волокнистого джгута; природного або синтетичного штапельного волокна;
- 15 13. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що подальший стрижень і додатковий(і) стрижень(і) (якщо присутній(і)) містять добавку, наприклад сипку добавку, наприклад активоване вугілля.
- 20 14. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що містить ароматизатор.
- 15 15. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що має вентиляційні засоби.
- 25 16. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що нижній термоформований стрижень формує один або більшу кількість додаткових каналів або отворів, які проходять в поздовжньому напрямі крізь нижній термоформований стрижень.
- 30 17. Фільтр тютюнового диму або фільтрувальний елемент за п. 16, який **відрізняється** тим, що між додатковим(и) каналом(ами) або отвором(ами) та найближчою частиною профільованої зовнішньої поверхні присутні принаймні 1,2 мм термоформованого матеріалу.
18. Цигарка з фільтром, яка містить фільтр за будь-яким попереднім пунктом, або фільтр, який містить фільтрувальний елемент за будь-яким попереднім пунктом, прикріплений до обгорнутого тютюнового штранга.
- 35 19. Багатосегментний стрижень, який містить певну кількість фільтрів або фільтрувальних елементів за пп. 1-17, з'єднаних між собою торець в торець в дзеркальному відображенні.

Fig. 1



Фіг. 2



Комп'ютерна верстка В. Юкін

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