



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **127657** (13) **C2**
(51) МПК (2023.01)
A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 47/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2018 11040	(72) Винахідник(и): Торсен Мітчел (US), Менерт Джон Клей (US)
(22) Дата подання заявки: 12.05.2017	(73) Володілець (володільці): БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (INVESTMENTS) ЛІМІТЕД, Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 23.11.2023	(74) Представник: Михайлюк Ганна Валентинівна, реєстр. №184
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 62/336,284	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: US 2014069444 A1, 13.03.2014 US 2015189919 A1, 09.07.2015 US 2015208729 A1, 30.07.2015
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 13.05.2016	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: US	
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.04.2019, Бюл.№ 7	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 22.11.2023, Бюл.№ 47	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: PCT/EP2017/061523, 12.05.2017	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВМІЩЕННЯ КУРИЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ**(57) Реферат:**

Описаний пристрій (10) для вміщення курильного матеріалу з метою забезпечення випаровування щонайменше одного компонента курильного матеріалу. В одному прикладі пристрій містить корпус (14), що має перше відділення (38) і друге відділення (60). Перше відділення (38) являє собою нагрівальне відділення для вміщення курильного матеріалу під час застосування. Друге відділення (60) являє собою відділення для електроніки і містить щонайменше одне з керуючої схеми (21) і джерела (22) живлення. Перше відділення (38) і друге відділення (60), по суті, герметично закриті одне від одного для того, щоб мінімізувати або попередити проходження повітря або пари між відділеннями (38, 60).

UA 127657 C2

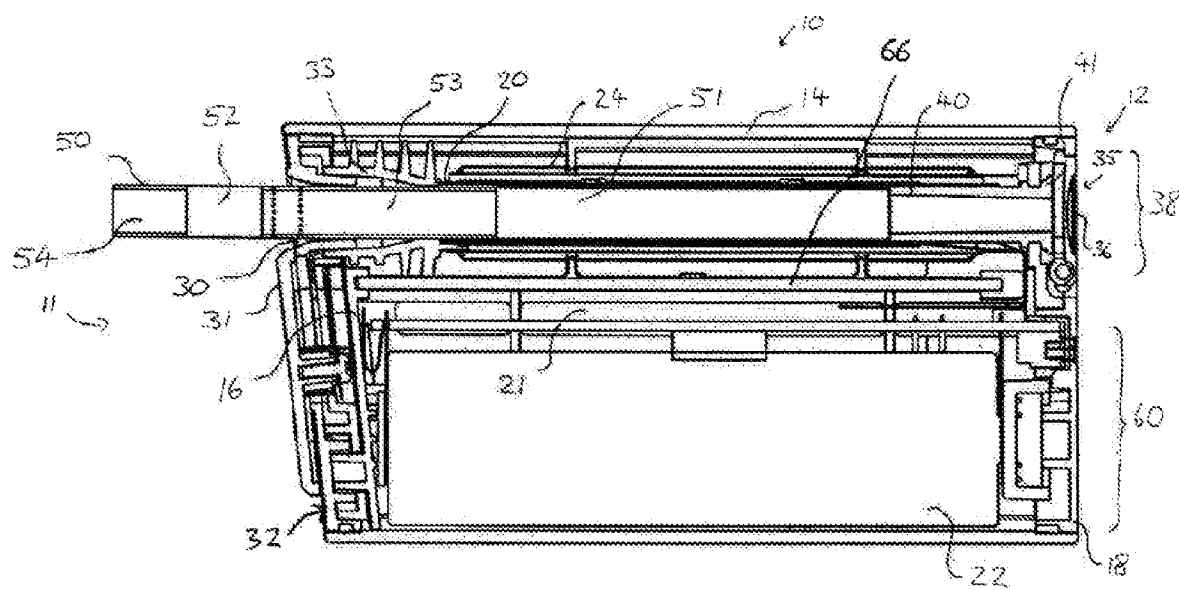


Fig. 3

Зроблено посилання на заявку на тимчасовий [патент США № 62/185227, подану 26 червня 2015 року], зміст якої повністю включений у даний документ за допомогою посилання.

Даний винахід відноситься до пристрою, призначеного для вміщення курильного матеріалу з метою забезпечення випаровування щонайменше одного компонента курильного матеріалу.

У виробках, таких як сигарети, сигари тощо, під час застосування тютюну спалюється для утворення тютюнового диму. Були зроблені спроби надати альтернативи даним типам виробів, в яких спалюється тютюн, шляхом створення виробів, в яких сполуки вивільняються без спалювання. Прикладами таких виробів є так звані вироби, що нагрівають, але не спалюють, також відомі як вироби для нагрівання тютюну або пристрої для нагрівання тютюну, в яких сполуки вивільняються за допомогою нагрівання, а не спалювання матеріалу. Матеріал може являти собою, наприклад, тютюн або інші продукти, що не є тютюновими, або комбінацію, таку як готова суміш, яка може містити нікотин або не містити нікотину. Аналогічно також існують так звані пристрої у вигляді електронної сигарети, в яких рідина зазвичай випаровується, рідина може містити нікотин або може не містити нікотину.

Згідно з даним винаходом надано пристрій для вміщення курильного матеріалу з метою забезпечення випаровування щонайменше одного компонента курильного матеріалу, причому пристрій містить:

корпус;

причому корпус має перше відділення і друге відділення;

перше відділення являє собою нагрівальне відділення для вміщення курильного матеріалу під час застосування;

друге відділення являє собою відділення для електроніки і містить щонайменше одне з керуючої схеми і джерела живлення;

перше відділення і друге відділення по суті герметично закриті одне від одного для того, щоб мінімізувати або попередити проходження повітря або пари між відділеннями.

В одному ілюстративному варіанті здійснення пристрій містить роздільну стінку між першим і другим відділеннями. Наприклад, роздільна стінка може частково утворювати одне або обидва з першого і другого відділень.

В одному ілюстративному варіанті здійснення пристрій містить щонайменше одне ущільнення для герметичного приєднання щонайменше частини роздільної стінки до корпусу.

В одному ілюстративному варіанті здійснення корпус містить каркас, причому каркас містить заглиблення; та роздільна стінка містить щонайменше один край, який розміщується в заглибленні каркаса.

В одному ілюстративному варіанті здійснення корпус являє собою зовнішній кожух, в якому розташований каркас; та каркас містить друге заглиблення, причому щонайменше перше ущільнення розташоване в другому заглибленні для забезпечення ущільнення між каркасом і зовнішнім кожухом.

В одному ілюстративному варіанті здійснення роздільна стінка містить канавку для розміщення в ній ущільнення, причому ущільнення розташоване в канавці для забезпечення ущільнення між роздільною стінкою і каркасом. В одному прикладі може бути ущільнення на одному або обох кінцях роздільної стінки і/або вздовж одного або обох довгих країв роздільної стінки. Ущільнення виготовлене, наприклад, з полімеру, такого як, наприклад, силікон. Канавка для розміщення в ній ущільнення і ущільнення можуть бути розташовані, наприклад, у вигляді шпунтового з'єднання.

В одному ілюстративному варіанті здійснення пристрій містить нагрівач у першому відділенні для нагрівання курильного матеріалу, розташованого у першому відділенні під час застосування. В одному ілюстративному варіанті здійснення нагрівач є трубчастим, має перший і другий кінці і порожню центральну частину, які утворюють нагрівальну камеру, в якій розташований курильний матеріал під час застосування, причому повітря може текти через один кінець трубчастого нагрівача і назовні через інший кінець трубчастого нагрівача.

В одному ілюстративному варіанті здійснення нагрівач має задню частину нагрівача, яка проходить між першим і другим відділеннями і яка приєднана до джерела живлення всередині другого відділення для подачі енергії до нагрівача під час застосування. В одному ілюстративному варіанті здійснення задня частина нагрівача проходить через ущільнення між першим і другим відділеннями. Ущільнення може бути виготовлене з полімеру, такого як, наприклад, силікон.

В одному ілюстративному варіанті здійснення корпус має перший отвір до нагрівальної камери, через який може проходити курильний матеріал таким чином, щоб його можна було розмістити всередині нагрівальної камери і вилучити з неї; корпус має другий отвір до нагрівальної камери; та корпус містить заслінку для вибіркового закриття другого отвору, при

цьому заслінка виконана з можливістю переміщення між першим положенням, у якому другий отвір закритий заслінкою, і другим положенням, у якому другий отвір є відкритим.

У деяких прикладах другий отвір дозволяє користувачеві отримати доступ до нагрівальної камери через щонайменше другий отвір для очищення всередині пристрою, і заслінка герметично закриває той отвір під час застосування. Під час застосування в деяких прикладах

курильний матеріал герметично закриває перший отвір, коли він введений у пристрій.

В ілюстративному варіанті здійснення пристрій містить теплоізолятор, що оточує нагрівач, для зменшення втрат тепла від нагрівача до зовнішньої частини пристрою.

Варіанти здійснення даного винаходу зараз будуть описані тільки з метою ілюстрації з

посиланням на супутні графічні матеріали, на яких:

на фіг. 1 показаний перший вид у перспективі зразка пристрою для нагрівання курильного

матеріалу;

на фіг. 2 показаний другий вид у перспективі пристрою за фіг. 1;

на фіг. 3 показаний вид збоку у поперечному перерізі пристрою, зображеного на фіг. 1, із введеним курильним матеріалом;

на фіг. 4 показаний вид збоку у поперечному перерізі пристрою, зображеного на фіг. 1, без введеного курильного матеріалу;

на фіг. 5 показаний фрагмент, що зображує детальний вид області, позначеної номером 5 на фіг. 4;

на фіг. 6 показаний фрагмент, що зображує детальний вид області, позначеної номером 6 на фіг. 4;

на фіг. 7 показаний фрагмент, що зображує детальний вид області, позначеної номером 7 на фіг. 4;

на фіг. 8 показаний вид у поздовжньому перерізі пристрою за фіг. 1;

на фіг. 9 показаний фрагмент, що зображує детальний вид області, позначеної номером 9 на фіг. 4; та

на фіг. 10 показаний фрагмент, що зображує детальний вид області, позначеної номером 10 на фіг. 4.

У контексті даного документа термін "курильний матеріал" означає матеріали, які під час нагрівання забезпечують випаровування компонентів, зазвичай у формі аерозолі. Термін "курильний матеріал" охоплює будь-який матеріал, який містить тютюн, і може, наприклад, охоплювати одне або більше з тютюну, похідних тютюну, розширеного тютюну, відновленого тютюну або замінників тютюну. "Курильний матеріал" також може включати інші продукти, що не є тютюновими, які залежно від продукту можуть містити нікотин або можуть не містити нікотину. "Курильний матеріал" може бути, наприклад, твердим, рідким, у вигляді гелю, воску тощо. "Курильний матеріал" може, наприклад, також бути комбінацією або сумішшю матеріалів.

Відомий пристрій, який нагріває курильний матеріал для випаровування щонайменше одного компонента курильного матеріалу, зазвичай для утворення аерозолі, який можна вдихати, без спалювання або згоряння при цьому курильного матеріалу. Такий пристрій іноді називають "пристроєм, що нагріває, але не спалює", або "виробом для нагрівання тютюну", або "пристроєм для нагрівання тютюну" тощо. Аналогічно також існують так звані пристрої у вигляді електронної сигарети, які зазвичай випаровують курильний матеріал у вигляді рідини, який може містити нікотин або може не містити нікотину. Курильний матеріал може бути у вигляді частини стрижня, картриджа або касети тощо або наданий як така, що можуть бути введені в пристрій. Як "невід'ємна" частина пристрою може передбачатися нагрівач для нагрівання та випаровування курильного матеріалу, або він може передбачатися як частина курильного виробу або витратного елемента, що вилучається та замінюється після застосування. Термін "курильний виріб" у даному контексті означає пристрій, або виріб, або інший компонент, що містить або вміщає під час використання курильний матеріал і під час використання нагрівається для випаровування курильного матеріалу, і необов'язково інші компоненти.

На фіг. 1–4 показані відповідно види прикладу пристрою 10, призначеного для нагрівання курильного матеріалу для випаровування щонайменше одного компонента вказаного курильного матеріалу, як правило, з утворенням аерозолі для вдихання. На фіг. 3 показаний пристрій 10 із введеним курильним матеріалом і на фіг. 4 показаний пристрій 10 без введеного курильного матеріалу. Пристрій 10 є нагрівальним пристроєм 10, в якому сполуки вивільняються за допомогою нагрівання, а не спалювання курильного матеріалу. Перший кінець 11 іноді називається в даному документі кінцем 11, що підносять до рота, або ближнім кінцем, і другий кінець 12 іноді називається в даному документі дальнім кінцем 12. Пристрій 10 має кнопку ввімкнення/вимкнення (не зображена), щоб дозволити вмикати і вимикати весь пристрій 10 за бажанням користувача.

Пристрій 10 забезпечений корпусом для вміщення та захисту різних внутрішніх компонентів пристрою 10. У показаному прикладі пристрій 10 утворений однією або більше деталями внутрішнього "каркаса" і однією або більше деталями зовнішнього кожуха. У конкретному прикладі, зображеному в цьому документі, пристрій 10 має один цільний зовнішній кожух або корпус 14 і внутрішній каркас 16. У конкретному прикладі внутрішній каркас 16 може бути утворений із двох половин каркаса і необов'язково з інших деталей каркаса. При складанні пристрою 10 різні внутрішні компоненти пристрою 10 розміщують в каркасі 16 і/або прикріплюють до нього, а потім внутрішні компоненти і каркас або деталі каркаса 16 вставляють усередину корпусу 14. Каркас або деталі каркаса 16 можуть бути прикріплені з можливістю від'єднання до корпусу 14, щоб забезпечити легкий доступ до внутрішньої частини пристрою 10, або можуть бути прикріплені до каркаса 16 "без можливості від'єднання", наприклад, щоб обмежити користувачу доступ у внутрішню частину пристрою 10. У конкретному прикладі, показаному в даному документі, каркас 16 утворює або підтримує щонайменше частково передню стінку пристрою 10 на першому кінці або кінці 11, що підносять до рота, і також утворює щонайменше частково задню стінку 18 пристрою на другому або дальньому кінці 12. В одному прикладі каркас 16 виготовлений із пластмаси, у тому числі, наприклад, склонейлону, утвореного шляхом лиття під тиском, хоча можуть бути використані інші матеріали та інші виробничі процеси.

У корпусі 14 розміщений або прикріплений нагрівач 20, керуюча схема 21 і джерело 22 живлення. У цьому прикладі нагрівач 20, керуюча схема 21 і джерело 22 живлення є суміжними в бічному напрямку (тобто суміжні, якщо дивитися з кінця), причому керуюча схема 21 розміщена зазвичай між нагрівачем 20 і джерелом 22 живлення, хоча є можливими інші варіанти розміщення. Керуюча схема 21 може містити контролер, такий як мікропроцесорний пристрій, призначений і виконаний із можливістю керування нагріванням курильного матеріалу, як додатково розглянуто нижче. Джерело 22 живлення може являти собою, наприклад, батарею, яка може бути батареєю з функцією перезаряджання або батареєю без функції перезаряджання. Приклади відповідних батарей включають, наприклад літій-іонну батарею, нікелеву батарею (таку як нікель-кадмієва батарея), лужну батарею і/або подібну. Батарея 22 електрично під'єднана до нагрівача 20 для постачання електричної енергії за необхідності і під контролем керуючої схеми 21 для нагрівання курильного матеріалу (як зазначалось, для випаровування курильного матеріалу без горіння курильного матеріалу). Перевага розміщення джерела 22 живлення суміжно в бічному напрямку відносно нагрівача 20 полягає в тому, що може бути використане велике за розміром джерело 22 живлення, без необхідності надмірної довжини всього пристрою 20. Як буде зрозуміло, зазвичай велике за розміром джерело 22 живлення має вищу ємність (тобто вся електрична енергія, яка може бути надана, часто вимірювана в Ампер-годинах або подібних одиницях), і таким чином час роботи батареї для пристрою 10 може бути довшим.

В одному прикладі нагрівач 20 існує, як правило, у формі порожнистої циліндричної трубки, що має порожнисту внутрішню частину, яка нагріває камеру 23, в яку вводять курильний матеріал для нагрівання під час використання. Можливими є різні схеми нагрівача 20. Наприклад, нагрівач 20 може бути виконаний у вигляді одинарного нагрівача або може бути виконаний у вигляді декількох нагрівачів, розміщених уздовж поздовжньої осі нагрівача 20. (З метою спрощення посилання на "нагрівач" у даному документі слід розглядати як таке, що включає декілька нагрівачів, якщо в контексті не вказано інакше). Нагрівач 20 може бути кільцевим або трубчастим, або щонайменше частково кільцевим або частково трубчастим уздовж його окружності. В одному прикладі нагрівач 20 може бути тонкоплівковим нагрівачем. В одному конкретному прикладі нагрівач 20 спирається на опорну трубу з нержавіючої сталі. Нагрівач 20 має такі розміри, що по суті весь курильний матеріал при введенні розміщений всередині нагрівального елемента (нагрівальних елементів) нагрівача 20 так, що по суті весь курильний матеріал нагрівається під час використання. Нагрівач 20 може бути розміщений так, що вибрані зони курильного матеріалу можуть бути незалежно нагріті, наприклад, послідовно (поступово) або разом (одночасно) за бажанням.

Нагрівач 20 у цьому прикладі оточений вздовж щонайменше частини його довжини теплоізолятором 24. Ізолятор 24 допомагає зменшити проходження тепла від нагрівача 20 до зовнішньої частини пристрою 10. Це допомагає знизити вимоги до живлення для нагрівача 20, оскільки це зменшує втрати тепла в цілому. Ізолятор 24 також допомагає зберігати зовнішню частину пристрою 10 прохолодною при функціонуванні нагрівача 20. В одному прикладі ізолятор 24 може бути кожухом з двома стінками, який забезпечує область низького тиску між двома стінками кожуха. Тобто ізолятор 24 може бути, наприклад, "вакуумною" трубкою, тобто трубкою, яка щонайменше частково вакуумна для мінімізації передачі тепла за допомогою

теплопровідності та/або конвекції. Інші засоби для ізолятора 24 є можливими, включаючи використання теплоізоляційних матеріалів, включаючи, наприклад, відповідний піноподібний матеріал, на додаток або замість кожуха з двома стінками.

Передня частина каркаса 16 має отвір 30 на кінці 11, що підносять до рота, пристрою 10, через який під час використання курильний матеріал може проходити для введення в пристрій 10 і вилучення з пристрою 10 користувачем. Заслінка 31 передбачена на кінці 11, що підносять до рота. Заслінка 31 може бути відкритою, щоб дозволити курильному матеріалу проходити через отвір 30 для введення в пристрій і вилучення з пристрою 10 під час періодів використання, і може бути закритою для закриття отвору 30 для того, щоб зберігати внутрішню частину пристрою 10 чистою під час періодів, коли пристрій не використовують, і уникнути пошкодження внутрішньої частини пристрою 10. Заслінка 31 у цьому прикладі являє собою заслінку, виконану з можливістю ковзання, яка може ковзати вгору і вниз для закривання і відкривання отвору 30. В інших прикладах заслінка 31 може являти собою прикріплену на шарнірі заслінку, або можуть бути надані інші схеми розташування. Заслінка 31 у цьому прикладі передбачена у поєднанні з переднім компонентом 32.

Передній компонент 32 має щонайменше одну частину. У конкретному зображеному прикладі передній компонент 32 має три частини, передню частину 32a, проміжну частину 32b і задню частину 32c. Проміжна частина 32b може бути прикріплена до задньої частини 32c, наприклад, за допомогою клею, у тому числі, наприклад, двосторонньої клейкої стрічки.

Передня заслінка 31 пристрою 10 виконана і розташована таким чином, щоб приєднуватись з можливістю ковзання до переднього компонента 32. Передня заслінка 31 може бути приєднана з можливістю ковзання до переднього компонента 32 за допомогою поєднання виступу і заглиблення. У зображеному прикладі передня заслінка 31 має виступ 31", спрямований назад, який розміщується в заглибленні або каналі 32" у передньому компоненті 32. Передня заслінка 31 може бути прикріплена за допомогою гвинта 32", який однак дозволяє передній заслінці 31 ковзати вгору і вниз у каналі 32".

Посилання конкретно на фіг. 3 показує, що стрижень 50, який вміщує курильний матеріал 51, введений частково через передній отвір 30 так, що (щонайменше) курильний матеріал 51 розміщений всередині нагрівальної камери 23 нагрівача 20 так, що курильний матеріал 51 нагрівається, коли нагрівач 20 увімкнений. У цьому прикладі стрижень 50 має на кінці, що підносять до рота, мундштук у зборі, який містить одне або більше з фільтра для фільтрування аерозолі і/або охолоджувального елемента 52 для охолодження аерозолі. Фільтр/охолоджувальний елемент 52 відділений від курильного матеріалу проміжком 53 і також відділений від кінця, що підносять до рота, стрижня 50 додатковим проміжком 54.

Задня стінка 18 корпусу 14 має отвір 35 на дальньому кінці 12 пристрою 10. Заслінка 36 передбачена на дальньому кінці 12. Заслінка 36 може бути відкритою, щоб забезпечити доступ до отвору 35 на дальньому кінці 12, і може бути закритою, щоб закрити отвір 35 на дальньому кінці 12. Заслінка 36 на дальньому кінці 12 у цьому випадку являє собою прикріплену на шарнірі заслінку. В інших прикладах заслінка 36 може являти собою заслінку, виконану з можливістю ковзання, або можуть бути надані інші пристрої. У випадку, коли заслінка 36 на дальньому кінці 12 являє собою прикріплену на шарнірі заслінку, шарнір може бути передбачений як "гнучкий шарнір". Більш переважно, заслінка 36 є окремим компонентом, і шарнір для заслінки 36 є циліндричним шарніром.

У пристрої 10 в зборі нагрівач 20 виконаний, як правило, у формі порожнистої циліндричної трубки, розміщеної всередині каркаса 16 так, що один кінець порожнистої трубки з'єднаний за текучим середовищем із отвором 30 на кінці 11, що підносять до рота, а інший кінець порожнистої трубки з'єднаний з отвором 35 на дальньому кінці.

У разі використання користувач закриває заслінку 36 на дальньому кінці 12, щоб закрити отвір 35 на дальньому кінці 12, і відкриває заслінку 30 на кінці 11, що підносять до рота, щоб відкрити отвір 30 на кінці 11, що підносять до рота. Користувач потім вводить стрижень 50, який містить курильний матеріал 51, через отвір 30 на кінці 11, що підносять до рота, у нагрівальну камеру 23 нагрівача 20, приводить у дію пристрій 10 для нагрівання курильного матеріалу 51 для утворення бажаного аерозолі для вдихання і потім вилучає стрижень 50 з використаним курильним матеріалом 51 із пристрою 10 через отвір 30 на кінці 11, що підносять до рота. Користувач може відкрити заслінку 36 на дальньому кінці 12, щоб відкрити отвір 35 на дальньому кінці 12 після використання пристрою 10. Отвір 35 на дальньому кінці 12 забезпечує доступ для користувача до внутрішньої частини пристрою 10, зокрема, в ділянку отвору 35 на дальньому кінці 12. Це дозволяє користувачу проводити очищення внутрішньої частини пристрою 10 в ділянці отвору 35 на дальньому кінці 12, коли це необхідно і за бажанням. Цей доступ на дальньому кінці 12 зокрема дає можливість користувачу проводити очищення

всередині нагрівача 20 і нагрівальної камери 23 на дальньому кінці 12. Більш того, оскільки нагрівач 20 розміщений між отворами 30, 35 на кінці 11, що підносять до рота, і дальньому кінці 12 відповідно, і порожнистий нагрівач 20 по суті утворює прямий наскрізний отвір через весь пристрій 10 між отвором 30 кінця, що підносять до рота, і отвором 35 дальнього кінця, при цьому користувач може легко провести очищення по суті всієї внутрішньої частини порожнистої нагрівальної камери 23. Для цього користувач може мати доступ до нагрівальної камери 23 як через отвір 30, так і через отвір 35 за вибором. Користувач може використовувати один або більше різних очисних пристроїв для цієї мети, у тому числі, наприклад, класичний очищувач труб або пензель тощо.

У цьому прикладі нагрівальна камера 23 має ділянку зменшеного внутрішнього діаметра в напрямку дальнього кінця 12. Це забезпечує кінцеву зупинку курильного матеріалу, який проходить через перший отвір 30 на кінці 11, що підносять до рота, для попередження проходження курильного матеріалу безпосередньо через другий отвір 35 на дальньому кінці 12. У показаному прикладі ця ділянка зменшеного внутрішнього діаметра забезпечена порожнистою трубкою 40, яка розміщена всередині кінця нагрівальної камери 23 у напрямку дальнього кінця 12. Порожниста трубка 40 у цьому прикладі має спрямовану назовні головку або фланець 41. Порожниста трубка 40 може бути утворена з, наприклад, полімерного матеріалу, у тому числі, наприклад, з полієфірефіркетону (ПЕЕК). Порожниста трубка 40 може бути прикріплена в потрібному місці, наприклад, за допомогою клею або поворотного замка.

Під час виробництва пристрою 10 порожнисту трубку 40 вставляють із зовні в отвір 35 на дальньому кінці 12, причому головка або фланець 41 забезпечують зупинку відносно каркаса 16 для розміщення порожнистої трубки 40 у попередньо заданому положенні. Нагрівач 20 розміщений усередині каркаса 16, причому порожниста трубка 40 проходить через дальній кінець внутрішньої частини камери 23 нагрівача 20. Таким чином, у цьому випадку порожниста трубка 40 утворює ділянку зменшеного внутрішнього діаметра всередині нагрівальної камери 23, яка зупиняє курильний матеріал, введений у внутрішню частину камери 23 нагрівача 20, і також підтримує і розміщує нагрівач 20 усередині пристрою 10 на дальньому кінці 12. Щодо подальшого розглядання опори та місцезнаходження нагрівача 20 всередині пристрою 10, трубчастий компонент 33 мундштука передбачений на кінці 11, що підносять до рота, та підтримує і вміщує передній кінець нагрівача 20.

Було виявлено, що важливою вимогою для пристрою 10 є ізолювання або щонайменше по суті ізолювання повітряного потоку, що проходить через внутрішню частину камери 23 нагрівача 20, від решти пристрою 10. Це роблять, щоб попередити або щонайменше мінімізувати забруднення повітряного потоку, що проходить через внутрішню частину камери 23 нагрівача 20, повітрям, яке пройшло над керуючою схемою 21 і/або джерелом 22 живлення тощо. Подібним чином це роблять, щоб попередити або щонайменше мінімізувати проходження повітряного потоку, що проходить через внутрішню частину камери 23 нагрівача 20, до керуючої схеми 21 і/або джерела 22 живлення тощо або над ними.

Як зображено на фіг. 3 і 4, нагрівач 20 у пристрої для нагрівання курильного матеріалу, у тому числі, наприклад, вищеописаний пристрій 10, може бути утворений із листа, тобто із загалом плоского листа матеріалу, який згорнутий та герметично закритий уздовж довжини труби. Згорнутий нагрівач 20 може мати трубчасту форму з першим і другим кінцями і порожньою центральною частиною. Порожня центральна частина може вміщати курильний матеріал під час застосування. Курильний матеріал вводять у порожню центральну частину через один з першого і другого кінців. Труба герметично закрыта вздовж усієї довжини і, таким чином, запобігається вхід повітря в нагрівач або вихід з нього іншими шляхами, ніж через один або більше з першого або другого кінців. Труба може бути герметично закрыта за допомогою, наприклад, клейкої речовини або, зокрема, клейкої речовини, чутливої до тиску. У конкретному прикладі нагрівач 20 є тонкоплівковим нагрівачем.

Трубчастий нагрівач 20 може бути виготовлений із субстрату, на якому утворена щонайменше одна електропровідна доріжка. Субстрат може мати форму листа і може містити, наприклад, шар пластичного матеріалу. У конкретному прикладі шар є поліімідним шаром. Електропровідна доріжка може бути надрукована або іншим чином нанесена на шар. Трубчастий нагрівач 20 може мати інший шар пластичного матеріалу, утворений на електропровідній доріжці або поверх неї. У цьому прикладі електропровідна доріжка відповідно розташована між двома шарами пластичного матеріалу.

Як також показано на фіг. 3 і 4, трубчастий нагрівач 20 розташований у першому відділенні 38, яке можна назвати нагрівальним відділенням пристрою 10. Пристрій 10 також може мати друге відділення 60, яке можна назвати відділенням 60 для електроніки, яке містить щонайменше одне з керуючої схеми 21 і джерела 22 живлення. У прикладі, зображеному на фіг.

3 і 4, відділення 60 для електроніки містить як керуючу схему 21, так і джерело 22 живлення. Перше нагрівальне відділення 38 може бути ізольоване від другого відділення 60 для електроніки так, щоб два відділення 38, 60 були по суті герметично закриті одне від одного для того, щоб мінімізувати або попередити проходження повітря або пари між відділеннями 38, 60.

5 Герметичне ущільнення або ізоляція відділень 38, 60 можуть бути такими, що щонайбільше лише незначна кількість повітря тече між відділеннями 38, 60. У конкретному прикладі ізоляція відділень 38, 60 є такою, що кількість повітря або пари, що проходить між відділеннями 38, 60, становить менш ніж приблизно 1 % загального потоку повітря через нагрівальну камеру 23 і в ідеальному випадку є відсутньою. (Можна побачити, що між відділеннями 38, 60 є прохід 62, через який проходить задня частина 64 нагрівача. Задня частина 64 нагрівача приєднує нагрівач 20 до керуючої схеми 21 і джерела 22 живлення у відділенні 60 для електроніки. Це буде додатково описано далі.)

10 Як також зображено на фіг. 3 і 4, пристрій 10 у цьому прикладі має роздільну стінку 66 між першим нагрівальним відділенням 38 і другим відділенням 60 для електроніки. Роздільна стінка 66 може бути окремим компонентом або може бути одним цілим з каркасом або деталями каркаса 16. У зображеному прикладі роздільна стінка 66 розташована між передньою частиною пристрою 10 і задньою стінкою 18 пристрою 10. Роздільна стінка 66 може частково утворювати одне або обидва з першого нагрівального відділення 38 і другого відділення 60 для електроніки. Роздільна стінка 66 може бути виконана з термопластичного матеріалу, такого як акрилонітрил-бутадієн-стирол (ABS), оскільки роздільна стінка 66 може зазнавати непрямого нагрівання від нагрівача 20 і повинна витримувати це тепло. Поверх роздільної стінки 66 може бути відлитий герметизувальний матеріал, наприклад, такий як термопластичний поліуретан (TPU), для герметичного закриття повітропроводу від електронних компонентів ззовні каркаса 16.

20 У зображеному прикладі передній край роздільної стінки 66 розміщується в заглибленні 67 в каркасі 16, у вигляді шпунтового з'єднання, для полегшення складання та збирання пристрою 10. У зображеному прикладі задній край роздільної стінки 66 розташований в ущільненні 68, у цьому прикладі також у вигляді шпунтового з'єднання. Ущільнення 68, в якому розташована роздільна стінка 66, є пружним елементом. Ущільнення 68 може бути виготовлене, наприклад, з одного або більше полімерів, таких як силікон або каучук, і може мати форму кільця або ковпачка, які можуть бути виготовлені, наприклад, шляхом лиття під тиском. В інших, не зображених прикладах передній край роздільної стінки 66 також може бути розташований в ущільненні, подібному до ущільнення 68 для заднього краю.

25 Далі розглянемо фіг. 5–7, на яких показані фрагменти, що зображують детальні види конкретних областей пристрою 10, зображеного на фіг. 4. На кожній з фіг. 5–7 зображене щонайменше одне ущільнення всередині пристрою 10, яке сприяє наданню по суті герметичного ущільнення між нагрівальним відділенням 38 і відділенням 60 для електроніки. Слід розуміти, що в конкретних прикладах зображено декілька ущільнень, і що не всі з цих ущільнень можуть бути присутні в варіантах здійснення. Тобто в деяких варіантах здійснення може бути лише одне з ущільнень, описаних у даному документі, або більше одного з ущільнень, описаних у даному документі, або усі з ущільнень, описаних у даному документі.

30 На фіг. 5 показане ущільнення 72 між корпусом 14 пристрою 10 і передньою частиною 32а переднього компонента 32. Ущільнення 72 знаходиться у канавці або заглибленні 80, розташованих в одній або обох з передньої частини 32' переднього компонента 32 і корпусу 14. Ущільнення 72 можна стискати для забезпечення щільної посадки між корпусом 14 і переднім компонентом 32. Ущільнення 72 є пружним елементом. Ущільнення 72 може бути виготовлене, наприклад, з одного або більше полімерів, у тому числі, наприклад, із силікону або каучуку. Поверх ущільнення 72 може бути відлитий герметизувальний матеріал, наприклад, такий як термопластичний поліуретан.

35 На фіг. 6 показане ущільнення 74 між корпусом 14 пристрою 10 і задньою стінкою 18. Ущільнення 74 знаходиться у канавці або заглибленні 82, розташованих в одній або обох з задньої стінки 18 і корпусу 14. Ущільнення 74 можна стискати для забезпечення щільної посадки між корпусом 14 і задньою стінкою 18. Ущільнення 74 є пружним елементом. Ущільнення 74 може бути виготовлене, наприклад, з одного або більше полімерів, у тому числі, наприклад, із силікону або каучуку. Поверх ущільнення 74 може бути відлитий герметизувальний матеріал, наприклад, такий як термопластичний поліуретан.

40 На фіг. 7 показане ущільнення 68, в якому розташовується другий кінець роздільної стінки 66. На фіг. 7 також показане ущільнення 70, яке знаходиться напроти ущільнення 68, в якому розташовується другий кінець роздільної стінки 66. Два зображені ущільнення 68, 70 знаходяться між першим відділенням 38 і другим відділенням 60. Ущільнення 68, 70 розташовані таким чином, щоб тиснути одне на одне, щоб ущільнення між ущільненнями 68, 70

було по суті герметичним. Ущільнення 70 у цьому прикладі є пружним елементом. Ущільнення 70 може бути виготовлене, наприклад, з одного або більше полімерів, таких як силікон або каучук.

5 Як було зазначено, у зображеному прикладі є прохід 62 між відділеннями 38, 60, через який проходить задня частина 64 нагрівача 20 для того, щоб дозволити приєднувати нагрівач 20 до щонайменше джерела 22 живлення. У зображеному прикладі задня частина 64 нагрівача приєднує нагрівач 20 до керуючої схеми 21 і джерела 22 живлення у відділенні 60 для електроніки.

10 На фіг. 7 показаний збільшений вид області навколо проходу 62 між відділеннями 38, 60. Задня частина 64 нагрівача займає прохід 62. Задня частина 64 нагрівача розташована між ущільненням 68, в якому розміщується другий кінець роздільної стінки 66, і ущільненням 70, яке знаходиться напроти ущільнення 68, в якому розміщується другий кінець роздільної стінки 66. Ущільнення 68, 70 притискаються до задньої частини 64 нагрівача для забезпечення по суті герметичного ущільнення між відділеннями 38, 60.

15 На фіг. 8 показаний вид у поздовжньому перерізі пристрою 10. На фіг. 9 і 10 показані фрагменти, що зображують детальні види двох областей пристрою 10, зображеного на фіг. 8.

20 На фіг. 8–10 зображено, що роздільна стінка 66 розташована між каркасом 16 пристрою 10. Роздільна стінка 66 вздовж першого краю розміщується в заглибленні 16" у каркасі 16 пристрою 10 у вигляді шпунтового з'єднання. Перший край роздільної стінки 66 може бути закріплений всередині заглиблення 16" каркаса 16 за допомогою, наприклад, клейкої речовини або просто шляхом тугої посадки або фрикційної посадки.

25 Зображена роздільна стінка 66 має канавку 84 уздовж другого краю роздільної стінки 66. Ущільнення 76 розташоване в канавці 84 роздільної стінки 66. Ущільнення 76 упирається в каркас 16 пристрою 10. Розташування ущільнення 76 і канавки 84 забезпечує утворення по суті герметичного ущільнення вздовж другого краю роздільної стінки 66. Ущільнення 76 є пружним елементом. Ущільнення 76 може бути виготовлене, наприклад, з одного або більше полімерів, таких як силікон або каучук. Поверх ущільнення 76 може бути відлитий герметизувальний матеріал, наприклад, такий як термопластичний поліуретан у канавці 84.

30 Зокрема, розглянемо фіг. 9, де показаний фрагмент, що зображує детальний вид області пристрою 10, зображеного на фіг. 8. Між корпусом пристрою і боковою панеллю є додаткове ущільнення 78 для забезпечення зовнішнього ущільнення між повітропроводом і електронними компонентами. Інше ущільнення 78 знаходиться у канавці 86 і поверх нього відлитий герметизувальний матеріал, наприклад, такий як термопластичний поліуретан, який стиснутий між корпусом 14 і каркасом 16.

35 Різні варіанти здійснення, описані в даному документі, надані лише для сприяння розумінню та викладенню заявлених характерних ознак. Дані варіанти здійснення представлені лише як ілюстративний зразок варіантів здійснення і не є вичерпними та/або винахідливими. Слід розуміти, що переваги, варіанти здійснення, приклади, функції, ознаки, конструкції та/або інші аспекти, описані в даному документі, не слід розглядати як обмеження обсягу даного винаходу, визначеного формулою винаходу, або обмеження еквівалентів пунктів формули винаходу, і що без відхилення від обсягу винаходу, що заявляється, можна застосовувати інші варіанти здійснення, а також можна робити модифікації. Різні варіанти здійснення даного винаходу можуть відповідним чином містити, складатися з або по суті складатися з відповідних комбінацій розкритих елементів, компонентів, ознак, частин, етапів, засобів тощо, які відрізняються від тих, що безпосередньо описані в даному документі. Крім того, даний винахід може охоплювати інші винаходи, що не заявлені зараз, але можуть бути заявлені в майбутньому.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

50 1. Пристрій для вміщення курильного матеріалу з метою забезпечення випаровування щонайменше одного компонента курильного матеріалу, причому пристрій містить:
корпус;
причому корпус має перше відділення і друге відділення;
перше відділення являє собою нагрівальне відділення для вміщення курильного матеріалу під
55 час застосування;
друге відділення являє собою відділення для електроніки і містить щонайменше одне з керуючої схеми і джерела живлення;
перше відділення і друге відділення герметично закриті одне від одного для того, щоб мінімізувати або попередити проходження повітря або пари між відділеннями; який
60 **відрізняється** тим, що

пристрій додатково містить нагрівач у першому відділенні для нагрівання курильного матеріалу, розташованого у першому відділенні під час застосування, причому нагрівач має задню частину нагрівача, яка проходить між першим і другим відділеннями і приєднана до джерела живлення всередині другого відділення для подачі енергії до нагрівача під час застосування, причому

5 задня частина нагрівача проходить через ущільнення між першим і другим відділеннями.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить роздільну стінку між першим і другим відділеннями.

3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що містить щонайменше одне ущільнення для герметичного приєднання щонайменше частини роздільної стінки до корпусу.

10 4. Пристрій за п. 2 або 3, який **відрізняється** тим, що корпус містить каркас, причому каркас містить заглиблення; та роздільна стінка містить щонайменше один край, який розміщується в заглибленні каркаса.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що корпус являє собою зовнішній кожух, в якому розташований каркас; та

15 каркас містить друге заглиблення, причому щонайменше перше ущільнення розташоване в другому заглибленні для забезпечення ущільнення між каркасом і зовнішнім кожухом.

6. Пристрій за будь-яким із пп. 2-5, який **відрізняється** тим, що роздільна стінка містить канавку для розміщення в ній ущільнення, причому ущільнення розташоване в канавці для забезпечення ущільнення між роздільною стінкою і каркасом.

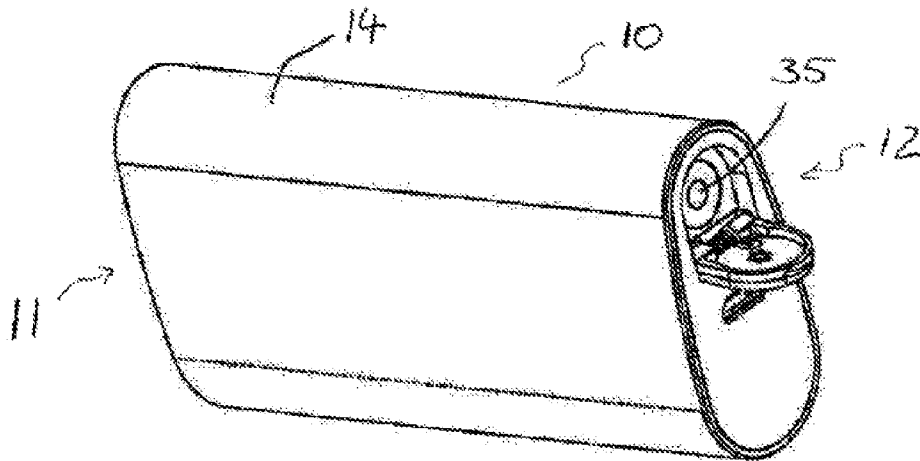
20 7. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що нагрівач є трубчастим, має перший і другий кінці і порожню центральну частину, які утворюють нагрівальну камеру, в якій розташований курильний матеріал під час застосування, причому повітря може текти через один кінець трубчастого нагрівача і назовні через інший кінець трубчастого нагрівача.

8. Пристрій за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що
25 корпус має перший отвір до нагрівальної камери, через який може проходити курильний матеріал таким чином, щоб його можна було розмістити всередині нагрівальної камери і вилучити з неї;

корпус має другий отвір до нагрівальної камери; та

30 корпус містить заслінку для вибіркового закриття другого отвору, заслінка виконана з можливістю переміщення між першим положенням, у якому другий отвір закритий заслінкою, і другим положенням, у якому другий отвір є відкритим.

9. Пристрій за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що містить теплоізолятор, який оточує нагрівач, для зменшення втрат тепла від нагрівача до зовнішньої частини пристрою.



Фіг. 1

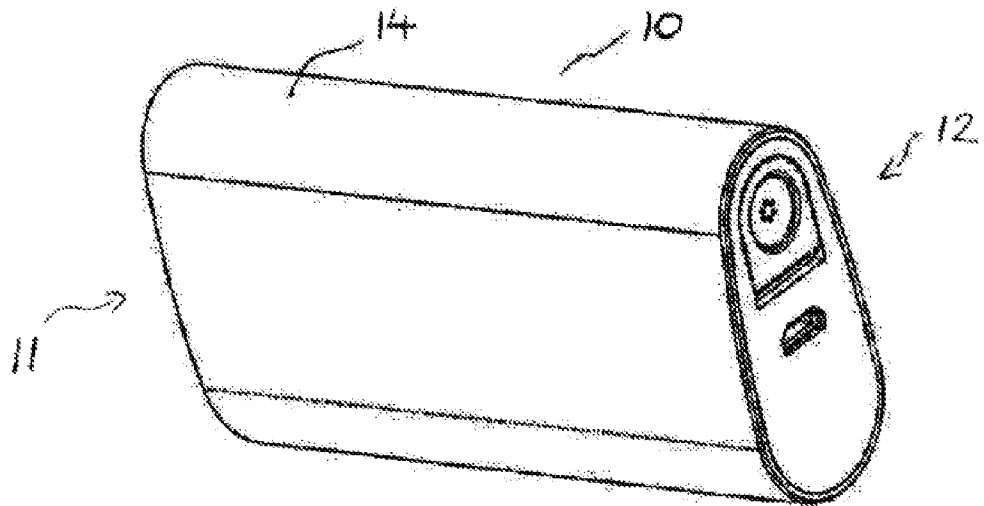


Fig. 2

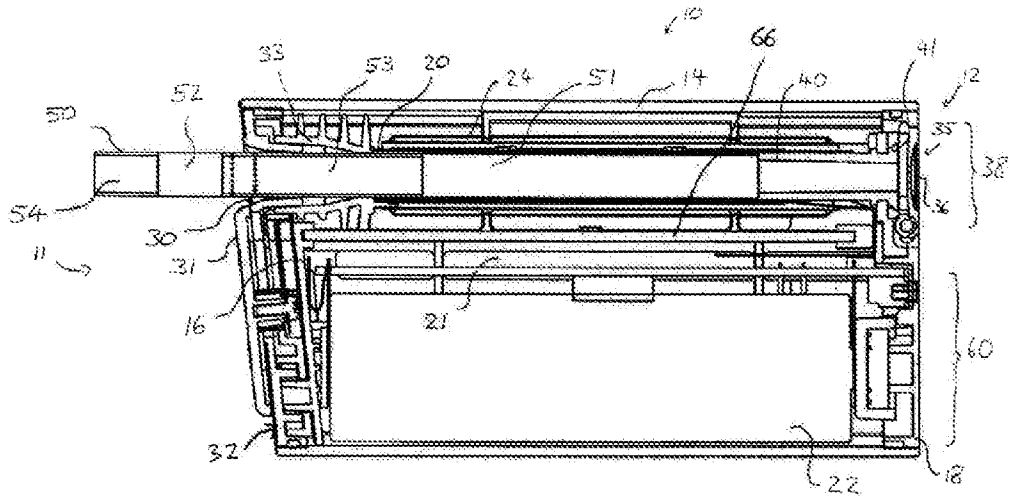


Fig. 3

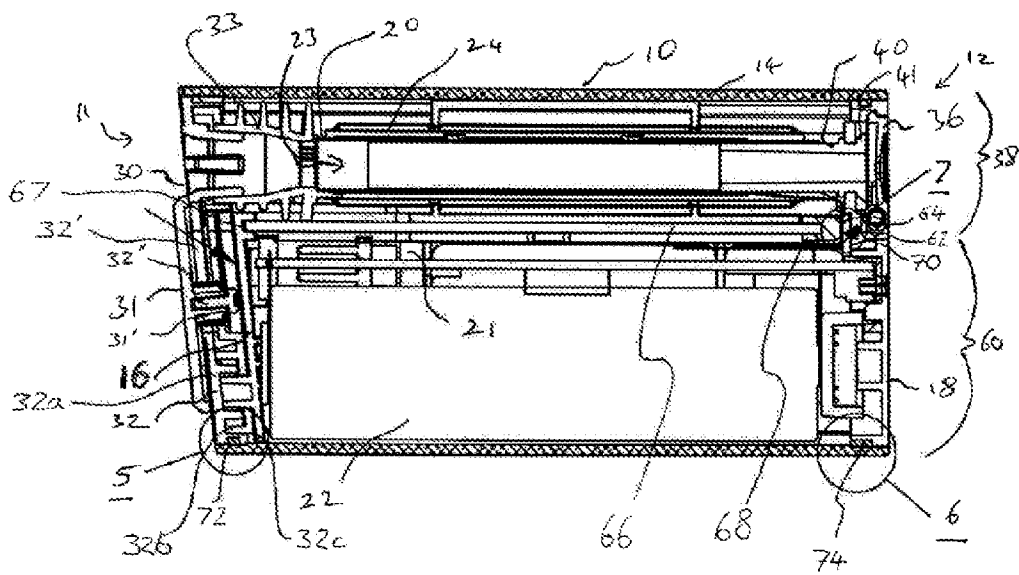


Fig. 4

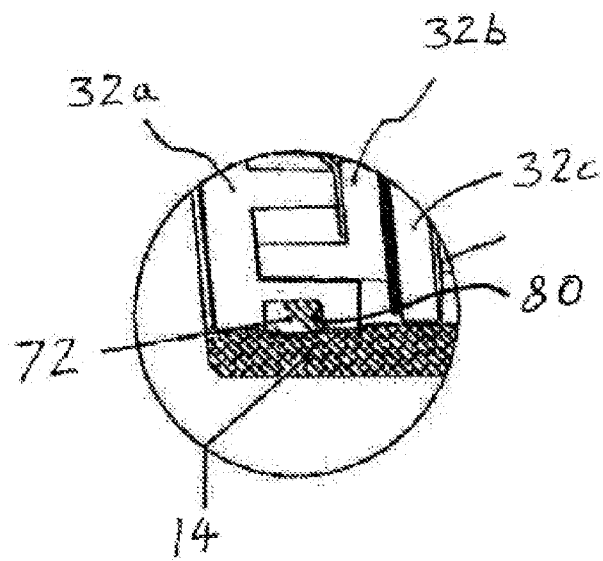


Fig. 5

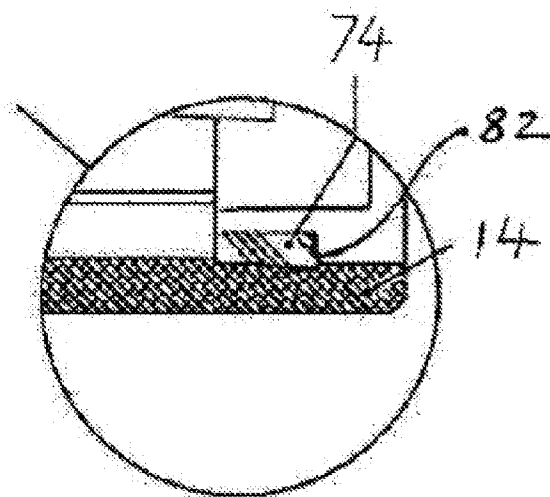


Fig. 6

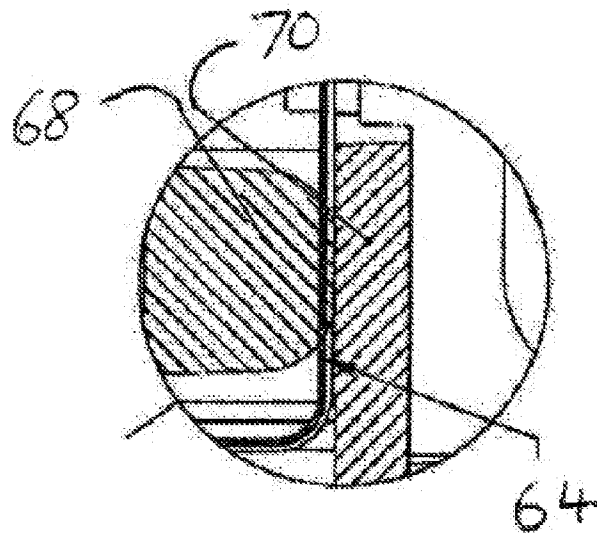


Fig. 7

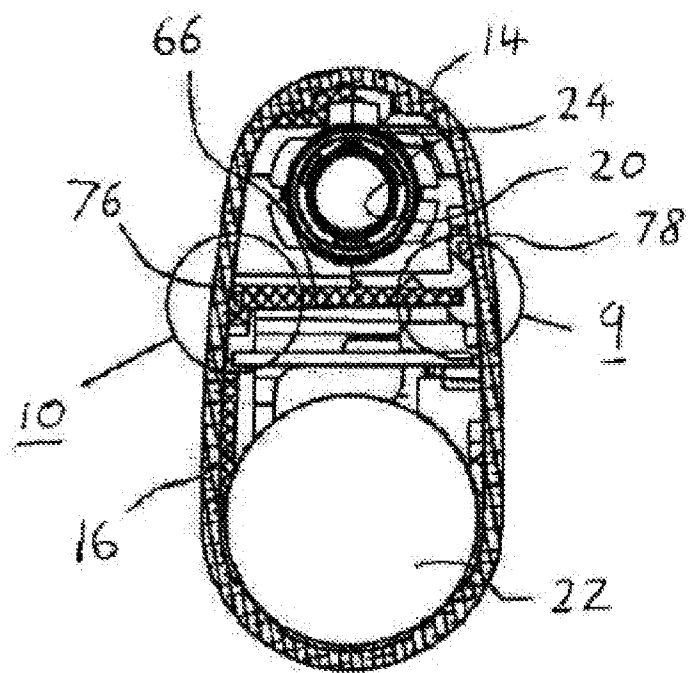
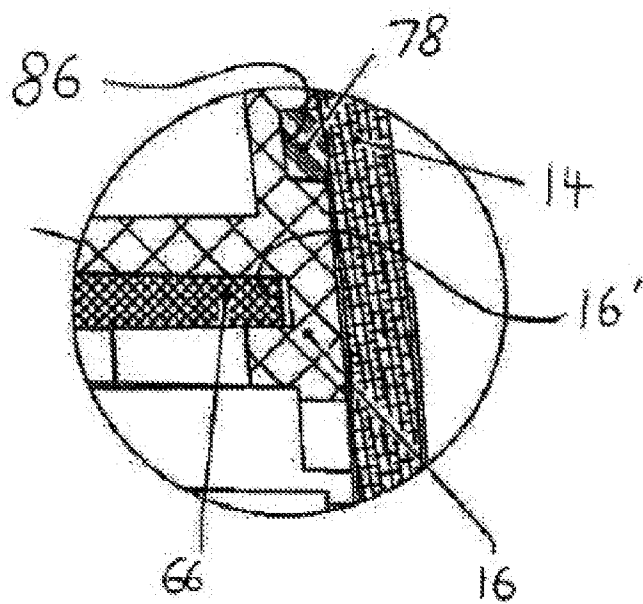
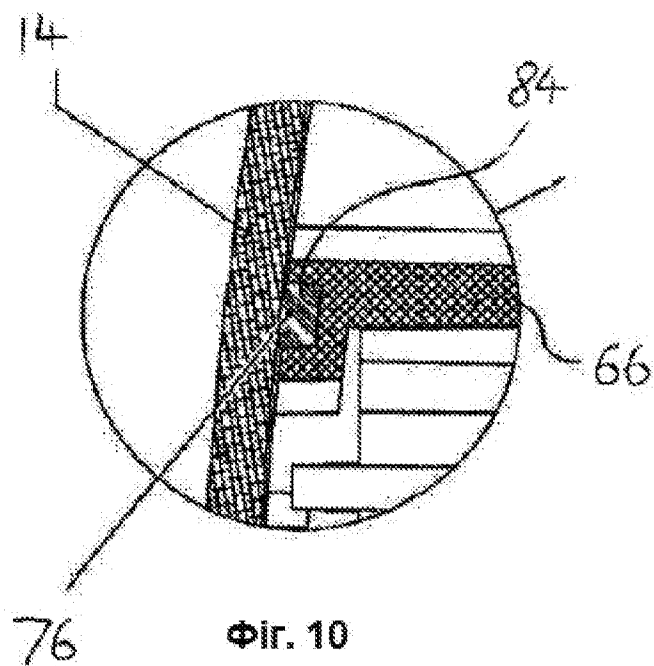


Fig. 8



Фіг. 9



Фіг. 10