



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98453** (13) **C2**  
(51) МПК (2012.01)  
**B65D 83/14** (2006.01)  
**B05C 17/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

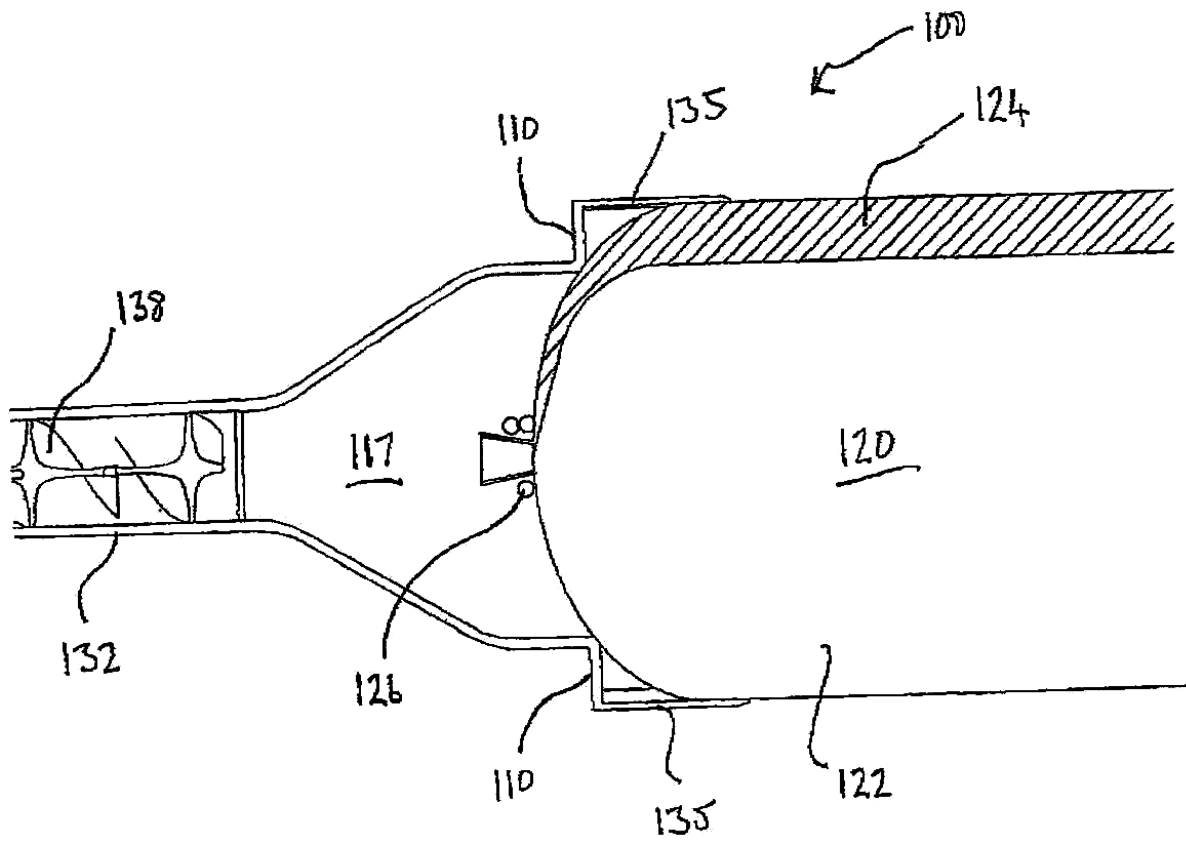
**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>а 2008 10899</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и):	<b>Кедден Стефен (GB)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>07.02.2007</b>	<b>(73)</b> Власник(и):	<b>РОЛПЛАГ ЛІМІТЕД,</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>25.05.2012</b>		Skibo Drive, Thornliebank Industrial Estate, Glasgow G46 8JR, United Kingdom (GB)
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>0602340.2</b>	<b>(74)</b> Представник:	<b>Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115</b>
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>07.02.2006</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 0151922 A2; 21.08.1985 WO 2004/076078 A1; 10.09.2004 US 2005/0085786 A1; 21.04.2005 DE 29707761 U1; 27.08.1998
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>GB</b>		
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку:	<b>10.12.2008, Бюл.№ 23</b>		
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>25.05.2012, Бюл.№ 10</b>		
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	<b>PCT/GB2007/000439, 07.02.2007</b>		

**(54) ВУЗОЛ НАКОНЕЧНИКА І/АБО ПЕРЕХІДНИЙ ВУЗОЛ ДЛЯ КАРТРИДЖА****(57) Реферат:**

Картридж (120), прикріплений до вузла наконечника (110) і/або перехідного вузла, причому вузол наконечника або перехідний вузол містить по суті кільцеву ділянку (135), пристосовану для щільної посадки на кінець картриджа (120), де по суті кільцева ділянка (135) служить ущільненням, перешкоджаючим будь-якому протіканню з картриджа (120).

**UA 98453 C2**



**Fig. 5**

Галузь техніки, до якої належить винахід

Даний винахід стосується картриджа, придатного для зберігання і роздачі продуктів. Зокрема, даний винахід стосується картриджа, що містить суцільний вузол наконечника і/або перехідний вузол.

5 Попередній рівень техніки

Дозатор у формі картриджа добре відомий в техніці. У багатьох випадках необхідно змішувати між собою щонайменше дві різні сполуки. При змішуванні ці сполуки можуть вступати в реакцію між собою і звичайно твердіти. Цей тип технології звичайно використовують в сфері стрижневих анкерів, адгезивів, герметиків, в галузі виробництва харчових продуктів і в медицині. Заявка WO 2004/076078, включена сюди як посилання, стосується використання пристрою, який містить картридж з єдиним ущільнюючим засобом, що руйнується. Єдиний ущільнюючий засіб, що руйнується, утворюється ослабленою ділянкою картриджа. Картридж частково розширюється, переходячи в розширювальну камеру, і, зрештою, розривається під впливом гідростатичного тиску.

15 Виявлено, однак, що картриджі можуть іноді мати протікання в певній формі. Тому користувач, який витягує картридж з упаковки будь-якої форми або вставляє картридж в роздавальний пристрій, може забруднити пальці протікаючим вмістом картриджа. Вміст картриджа може також забруднити одяг користувача.

20 Метою щонайменше одного аспекту даного винаходу є усунення або пом'якшення однієї або більше із згаданих проблем.

Іншою метою щонайменше одного аспекту даного винаходу є пропонування картриджа, який сприяє обмеженню протікання будь-якої форми і запобігає забрудненню пальців і/або одягу користувача в результаті протікання.

Суть винаходу

25 Згідно з першим аспектом даного винаходу пропонується:

картридж;

в якому вказаний картридж по суті прикріплюється до вузла наконечника і/або до перехідного вузла.

30 Картридж може мати ковбасоподібну форму і може бути виконаний будь-яким відповідним екструзійним пристроєм, таким як пристрій, пристосований для виробництва харчових ковбас.

Картридж може бути виконаний з тонкої, гнучкої плівки, що володіє високою міцністю на розрив. Картридж може також бути виконаний з будь-якого відповідного пластику, такого як поліетилен. З іншого боку, картридж може бути виконаний з металевої фольги.

35 Звичайно в передній частині картриджа може бути по суті прикріплений вузол наконечника і/або перехідний вузол. Вузол наконечника або перехідний вузол може мати по суті кільцеву частину, пристосовану для щільної посадки на кінець картриджа.

40 Вузол наконечника або перехідний вузол може бути пристосований для посадки навколо кінця картриджа. На внутрішній поверхні кільцевої ділянки вузла наконечника або перехідного вузла для надійного прикріплення вузла наконечника або перехідного вузла до кінця картриджа може бути використаний адгезивний засіб, такий як будь-який клей відповідного типу. З іншого боку, для з'єднання вузла наконечника або перехідного вузла з кінцем картриджа може бути використаний засіб термосклеювання будь-якої прийнятної форми. У альтернативних варіантах реалізації можливе використання механічних кріпильних засобів будь-якої форми.

45 Кільцева ділянка вузла наконечника або перехідного вузла може мати довжину приблизно 1-50 мм або, переважно, близько 10-20 мм. Довжина кільцевої ділянки, прикріплена до картриджа, може складати близько 1-10 мм і, переважно, близько 5 мм. Довжина кільцевої ділянки може бути підібрана таким чином, щоб утворити прийнятну поверхню для приєднання до кінця картриджа. Довжина кільцевої ділянки може бути також підібрана таким чином, щоб не заважати ефективному використанню і дозуванню вмісту картриджа.

50 Шляхом надійного приєднання вузла наконечника або перехідного вузла до картриджа можна забезпечити виконання функції обмеження протікання будь-якої форми з картриджа. Протікання може виникнути в ущільнюючому засобі картриджа.

55 У варіанті реалізації, при якому вузол перехідника надійно прикріплений до картриджа, наконечник може бути нагвинчений на вузол перехідника. Для додаткового закріплення наконечника на роздавальному пристрої можливе використання обмежувального затискача для надійного кріплення наконечника до основного тіла дозатора.

Звичайно матеріал, утворюючий картридж, не є особливо пружним. Якщо матеріал дуже пружний, пристрій не буде належно функціонувати.

60 Матеріал, утворюючий картридж, може також бути вибраний таким чином, щоб не вступати в реакцію і/або гіршати при контакті зі сполуками, що містяться в ньому.

Звичайно картридж може містити множину окремих камер і, зокрема щонайменше дві камери. Камери можуть проходити подовжньо, від одного кінця картриджа до іншого кінця картриджа. Різні камери можуть таким чином утворювати подовжні сегменти по довжині картриджа. Різні камери можуть містити різні сполуки, які призначені для змішування. Камери

5 можуть мати різний об'єм і тому можуть містити різну кількість різних сполук.

При первинному формуванні буде зручно, щоб картридж мав два відкритих кінці. Після екструзії композиції або композицій в камеру або в окремі камери картриджа кінці картриджа можуть бути запечатані будь-яким відповідним ущільнюючим засобом. Ущільнення кінця картриджа, призначене для руйнування, може бути зроблене більш слабким, ніж ущільнення на

10 іншому кінці картриджа. Ущільнюючий засіб може містити закриваючий затискач, який може відділятися під тиском. З іншого боку, можливе також використання будь-якого іншого прийнятного ущільнюючого засобу, такого як обтискування, склеювання, термосклеювання або будь-яка інша форма запечатування або обв'язування.

Переважно, при видаленні ущільнюючого засобу різний вміст картриджа може змішуватися між собою по суті одночасно. Це відбувається в тому випадку, коли єдиний ущільнюючий засіб запечатує весь вміст картриджа. Те, що змішування відбувається негайно, означає можливість отримання ефективної суміші.

Переважним є використання картриджа в поєднанні з по суті жорстким зовнішнім кожухом, який може бути порожнистим циліндричним елементом, виконаним з будь-якого відповідного пластику, металу або сплаву. Зовнішній кожух може мати внутрішній циліндричний переріз, який

20 може мати сталий діаметр від одного кінця до іншого. З іншого боку, циліндричний елемент може мати на одному кінці зменшений діаметр.

Звичайно зовнішній кожух може бути пристосований для вміщення картриджа і досягнення щільної посадки зовнішніх стінок картриджа. Щільна посадка може сприяти запобіганню радіальному розтягненню (наприклад, розширенню) при прикладанні тиску до кінця картриджа.

25 Зручним є прикладання тиску до одного з гнучких картриджів за допомогою будь-якого прийнятного засобу, такого як роздавальний пристрій будь-якого типу. Тиск може бути прикладений вручну або за допомогою пневматичного поршня. Звичайно роздавальним пристроєм може бути стандартний шприц-пістолет, який можна знайти в багатьох магазинах "Зроби сам". З іншого боку, можливе використання шприцевого плунжера або гвинтового

30 плунжера будь-якого типу.

Було б зручно, щоб дозатор містив розширювальну камеру, в якій картридж може частково розширюватися після прикладання тиску до кінця картриджа. Розширювальна камера може мати по суті лійкоподібну форму і не містити гострих кромek, які можуть прорізати плівку, яка утворює картридж. Пристрій може бути пристосований таким чином, щоб при прикладанні тиску до одного кінця картриджа запобігалось розширення в аксіальному напрямку, так що на кінці, протилежному тому, до якого прикладається тиск, картридж деформується, формуючи цибулиноподібне утворення, і може при цьому частково заповнити розширювальну камеру.

Бажано, щоб зовнішній кожух містив обмежувальні буртики з упором, які не дозволяють картриджу рухатися далі по зовнішньому кожуху в подовжньому напрямку, коли до картриджа прикладають тиск. Обмежувальні буртики можуть бути пристосовані до форми картриджа і можуть бути по суті угнутими. Можливий спеціальний вибір ділянки фактичного поверхневого контакту між обмежувальним буртиком і картриджем. Якщо поверхня контакту між обмежувальним буртиком і картриджем дуже велика, може бути потрібне прикладання дуже великого тиску для відділення ущільнюючого засобу з картриджа, і матеріал, утворюючий картридж, може бути зруйнований в будь-якій певній точці, що означає, що різні сполуки, які знаходяться в різних камерах, можуть не змішуватися. З іншого боку, якщо поверхня контакту між обмежувальними буртиками і картриджем дуже мала, картридж буде просунений через зовнішній кожух без руйнування ущільнюючого засобу.

50 У альтернативному варіанті реалізації обмежувальний буртик може бути виконаний з окремою вкладкою, яка може бути вставлена в зовнішній кожух. І згідно з ще однією альтернативою картридж може бути приклеєний до бічної сторони зовнішнього кожуха, що не допускає його переміщення вздовж зовнішнього кожуха.

Звичайно розширювальна камера може бути виконана в процесі формування як одне ціле із зовнішнім кожухом. З іншого боку, розширювальна камера може бути утворена окремим вузлом перехідника, який може бути вміщений в зовнішній кожух. Ще в одному альтернативному варіанті розширювальна камера може міститися всередині окремого елемента наконечника.

Бажано, щоб дозатор містив елемент наконечника, який може бути встановлений на кінці зовнішнього кожуха за допомогою, наприклад, гвинтової різі. Наконечник може містити утворюючий з ним одне ціле змішувальний вузол, який додатково сприяє змішуванню різних

60

продуктів в гнучкому картриджі. З іншого боку, змішувальний вузол може бути окремим елементом і може бути вставлений в наконечник. Переважно, діаметр наконечника досить широкий для того, щоб запобігти засміченню при видаленні ущільнюючого засобу.

5 Наконечник може також містити засіб для захоплення ущільнюючого засобу, такий як поперечник. Поперечник може бути прикріплений до змішувального вузла, або ж може бути виконаний як одне ціле на вході в наконечник.

10 Переважно, ущільнюючий засіб може бути виконаний з будь-якого металу або пластику, такого як м'який алюміній або сталевий дріт, намотаний навколо кінців картриджа. Ущільнюючий засіб не прикріплюють дуже щільно або дуже міцно, оскільки це буде перешкоджати відділенню ущільнюючого засобу при прикладанні до картриджа тиску. Бажано також, щоб будь-які гострі кінці, які утворюються ущільнюючим засобом, були направлені в сторону від гнучкого картриджа, що запобігає можливості проколювання картриджа.

15 Переважно, плівка, утворююча картридж, може бути виконана таким чином, щоб при розширенні в розширювальній камері плівка частково розтягувалася в напрямку розширювальної камери. Це може запобігти змішуванню різних композицій і може, таким чином, запобігти будь-якому затвердінню змішаних матеріалів всередині пристрою. Це може дозволити використовувати пристрій пізніше без повного видалення вмісту картриджа. Звичайно пристрій може бути використаний для подачі продуктів, які розподіляються, призначених для використання в сфері стрижневих анкерів, герметиків, в галузі виробництва харчових продуктів і в медицині. Використання стрижневих анкерів включає в себе закріплення болтів в бетоні або кам'яній кладці, формування гнізд для штифтових з'єднань і додаткових стиків арматурних стрижнів.

Композиції, які призначені для змішування, можуть включати в себе будь-які прийнятні смоли, епоксиди, поліефіри і вінілові ефіри.

25 Згідно з другим аспектом даного винаходу пропонується дозатор, який містить:  
картридж згідно з першим аспектом;  
по суті жорсткий зовнішній кожух, виконаний з можливістю вміщення картриджа; і  
роздавальний пристрій.

Короткий опис креслень

30 Далі будуть описані, виключно як приклад, варіанти реалізації даного винаходу з посиланням на прикладені креслення, на яких:

на фіг. 1 показаний вигляд збоку дозатора згідно з першим варіантом реалізації даного винаходу;

на фіг. 2 показаний вигляд в розрізі дозатора, показаного на фіг. 1;

35 на фіг. 3 показаний додатковий вигляд пристрою, показаного на фіг. 1 і 2;

на фіг. 4a і 4b показані вигляди наконечника, показаного на пристроях з фіг. 1-3;

на фіг. 5 показаний збільшений вигляд в розрізі пристрою, показаного на фіг. 1-3;

на фіг. 6 показаний вигляд в розрізі дозатора за другим варіантом реалізації даного винаходу;

40 на фіг. 7-9 показані вигляди перехідного вузла, показаного на фіг. 6;

на фіг. 10 представлений дозатор, показаний на фіг. 6, готовий до вміщення в кожух;

на фіг. 11 показаний пристрій з фіг. 10, готовий до застосування;

на фіг. 12 показаний вигляд в розрізі дозатора, показаного на фіг. 11; і

на фіг. 13 показаний збільшений вигляд в розрізі пристрою, показаного на фіг. 12.

45 Докладний опис

На фіг. 1 показаний дозатор, позначений загалом позицією 100. Дозатор 100 містить картридж 120, який прикріплений до наконечника 132. Частина кільцевої ділянки 135 наконечника 132 надійно прикріплена до картриджа 120.

50 На фіг. 2 показаний вигляд дозатора 100 в розрізі. Як показано на фіг. 2, наконечник 132 прикріплений з використанням частини кільцевої ділянки 135, яка охоплює кінець картриджа 120. Наконечник 132 кріпиться до картриджа 120 шляхом нанесення адгезиву на внутрішню поверхню кільцевої ділянки 135 з подальшим насуненням його на картридж 120. Близько 5 мм кільцевої ділянки кріпиться до картриджа 120. Кріплення наконечника 132 таким чином дозволяє не допустити ніякого просочення з ущільнюючого засобу 126 на картриджі 120.

55 Картридж 120 є двокомпонентним картриджем, що містить перший компонент 122 і другий компонент 124. Як показано на фіг. 2, картридж щільно прилягає до буртиків 110 на внутрішній поверхні наконечника 132.

60 На фіг. 2 показана також наявність розширювальної камери 117, в яку може частково розширюватися картридж 120 після прикладання тиску до одного кінця картриджа 120. Картридж 120 розширюється, приймаючи по суті цибулиноподібну форму, не торкаючись при

цьому бічних поверхонь розширювальної камери 117. Коли гідростатичний тиск досягає визначеного рівня, ущільнюючий засіб 126 на картриджі 120 розривається, забезпечуючи таким чином випуск вмісту картриджа 120 при по суті одночасному його змішуванні. Для поліпшення ефекту змішування в наконечнику 132 передбачений змішувальний елемент 138.

5 На фіг. 3 показаний перспективний вигляд дозатора 100, що представляє додатковий вигляд кільцевої ділянки 135.

На фіг. 4a і 4b представлені додаткові вигляди наконечника 132. Наконечник 132 містить на одному кінці кільцеву ділянку 135, яка пристосована для сполучення з кінцем картриджа 120. Внутрішня поверхня кільцевої частини 135 містить зміцнюючі ребра 133, які не призначені для зачеплення і взаємодії з картриджем 120. Ребра 133 жорсткості сприяють підтримці конфігурації на кінці кільцевої ділянки 135 і можуть сприяти запобіганню формування вм'ятин на картриджі 120. Ребра 133 жорсткості можна також відносно легко виготовляти.

Довжина кільцевої ділянки за межами елементів 133 жорсткості утворює по суті кільцеву поверхню додатку, призначену для кріплення до картриджа 120. Звичайно довжина відрізка за межами елементів 133 жорсткості складає близько 5 мм. Навколо цієї частини внутрішньої області кільцевої ділянки 135 можливе нанесення адгезивного засобу.

15 На фіг. 5 показаний збільшений вигляд дозатора 100. Кільцева ділянка 135 наконечника 132 показана надійно прикріпленою до картриджа 120.

Фіг. 6 належить до додаткового варіанту реалізації винаходу і демонструє дозатор, позначений загалом позицією 200. У дозаторі 200 перехідний вузол, позначений загалом позицією 225, надійно прикріплений до картриджа 220. Частина кільцевої ділянки 235 перехідного вузла 225 надійно прикріплена до картриджа 220 з використанням адгезивного засобу, такого як клей. Відрізок кільцевої ділянки 235 довжиною близько 5 мм кріпиться до поверхні картриджа 220.

25 Перехідний вузол 225 містить розширювальну камеру 217, всередині якої картридж 220 може частково розширюватися перед розривом ущільнюючого засобу 226, що дозволяє вмісту картриджа 220 по суті одночасно змішуватися.

Перехідний вузол 225 містить також різь 229, яка може бути суміщена з різзю 231 наконечника 232. Для того щоб сприяти змішуванню, наконечник 232 містить вбудований змішувальний вузол 238.

На фіг. 7-9 представлений перехідний вузол 225. Перехідний вузол 225 містить кільцеву ділянку 235, частина якої може бути надійно прикріплена до картриджа 220. Як показано на фіг. 7-9, перехідний вузол 225 містить розширювальну камеру 217 і різь 229. Наконечник будь-якої відповідної форми може бути нагвинчений на різь 229 перехідного вузла 225.

35 На фіг. 10 показаний ще один варіант реалізації винаходу, який стосується дозатора, позначеного загалом позицією 300. Як показано на фіг. 10, є картридж 320, який приєднаний до перехідного вузла 325. Внутрішня частина кільцевої ділянки 335 перехідного вузла прикріплена до картриджа 320 за допомогою адгезивного засобу. Відрізок кільцевої ділянки 335 довжиною близько 5 мм кріпиться до поверхні картриджа 320. Перехідний вузол містить різь 329, яка може бути суміщена з відповідною різзю наконечника 332.

40 Картридж 320 готовий до вставлення в по суті жорсткий кожух 302. Тут показаний також обмежувальний затискач 380. Обмежувальний затискач 380 містить верхню частину 382 і засіб 384 кріплення, який може бути надійно приєднаний до приймального елемента 386 на верхньому кінці кожуха 302.

45 На фіг. 11 показаний обмежувальний елемент 382, прикріплений до кожуха 302. Отже, пристрій 300 готовий до застосування.

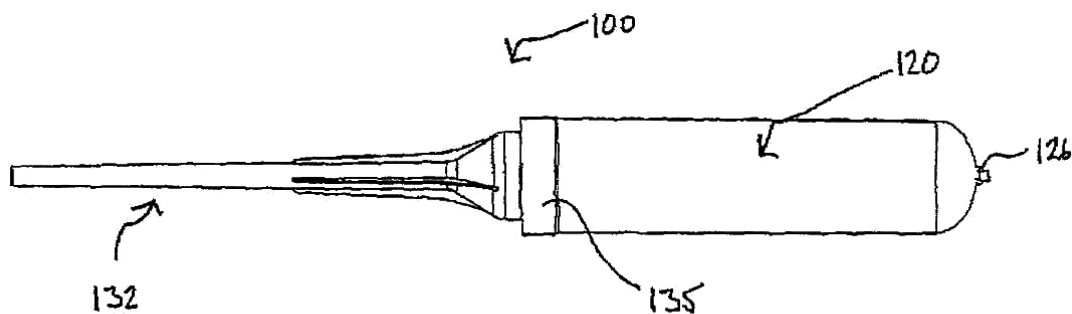
На фіг. 12 і 13 показані вигляди пристрою 300 в розрізі. Як показано на фіг. 12 і 13, частина кільцевої ділянки 335 перехідного вузла 325 прикріплена до кожуха 302. Обмежувальний затискач 380 сприяє утриманню наконечника 332 на кожусі 302 під час роздавання вмісту картриджа 320.

50 У той час як вище були описані конкретні варіанти реалізації винаходу, повинно бути зрозуміло, що відхилення від описаних варіантів реалізації все ще залишаються в рамках винаходу. Наприклад, до картриджа може бути прикріплений або з'єднаний з ним перехідний вузол або вузол наконечника будь-якої форми. Можливе використання механічного або хімічного кріплення будь-якої відповідної форми, такої як склеювання або термосклеювання. Картридж може також містити будь-яку кількість різних камер і може мати будь-які прийнятні розміри. Крім того, шляхом надійного з'єднання картриджа з перехідним вузлом або вузлом наконечника можна сприяти частковій герметизації камери і запобігти таким чином будь-якому недостатньому заповненню "ковбаски", яке може знизити ефективність дії розривної камери.

60

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Картридж, що прикріплений до вузла наконечника і/або перехідного вузла, причому вузол наконечника або перехідний вузол містить по суті кільцеву ділянку, виконану з можливістю щільної посадки навколо кінця картриджа, і по суті кільцева ділянка служить ущільненням, що не допускає будь-якого витoku з картриджа, при цьому перехідний вузол прикріплений до картриджа, наконечник закріплений на перехідному вузлі, і містить обмежувальний затискач, що використовується для надійного прикріплення наконечника до корпусу дозатора.
2. Картридж за п. 1, в якому внутрішня поверхня кільцевої ділянки вузла наконечника або перехідного вузла містить адгезивний засіб для кріплення вузла наконечника або перехідного вузла до кінця картриджа.
3. Картридж за п. 2, в якому кільцева ділянка вузла наконечника або перехідного вузла має ширину приблизно 1-50 мм.
4. Картридж за будь-яким з попередніх пунктів, в якому по суті кільцева ділянка має по суті гладку поверхню, призначену для обмеження будь-якого протікання з картриджа шляхом утворення суцільного ущільнення навколо картриджа.
5. Картридж за будь-яким з попередніх пунктів, в якому наконечник нагвинчений на перехідний вузол.
6. Картридж за будь-яким з попередніх пунктів, в якому картридж містить множину окремих камер, які містять різний матеріал, що ефективно змішується після розриву картриджа.
7. Картридж за будь-яким з попередніх пунктів, в якому кінці картриджа ущільнені ущільнюючим засобом, який може відділятися під впливом тиску.
8. Картридж за будь-яким з попередніх пунктів, в якому після відділення ущільнюючого засобу різні компоненти, що містяться в картриджі, можуть по суті одночасно змішуватися між собою.
9. Дозатор, який містить картридж за будь-яким з пп. 1-8, що містить зовнішній кожух, в який щільно вставлений картридж.
10. Дозатор за п. 9, в якому за допомогою роздавального пристрою до картриджа прикладають тиск.
11. Дозатор за п. 9 або 10, в якому він містить розширювальну камеру, в яку картридж частково розширюється при прикладанні тиску до кінця картриджа.
12. Дозатор за будь-яким з пп. 9-11, в якому є зовнішній кожух, що містить вбудовані обмежувальні буртики, які прилягають і не допускають руху картриджа вздовж зовнішнього кожуха при прикладанні тиску.
13. Дозатор за будь-яким з пп. 9-12, що містить наконечник, встановлений на кінці зовнішнього кожуха з використанням гвинтової різі.



Фіг. 1

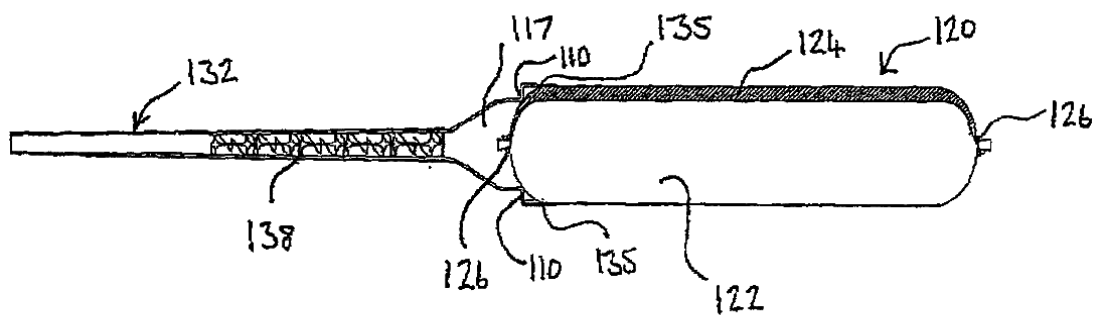


Fig. 2

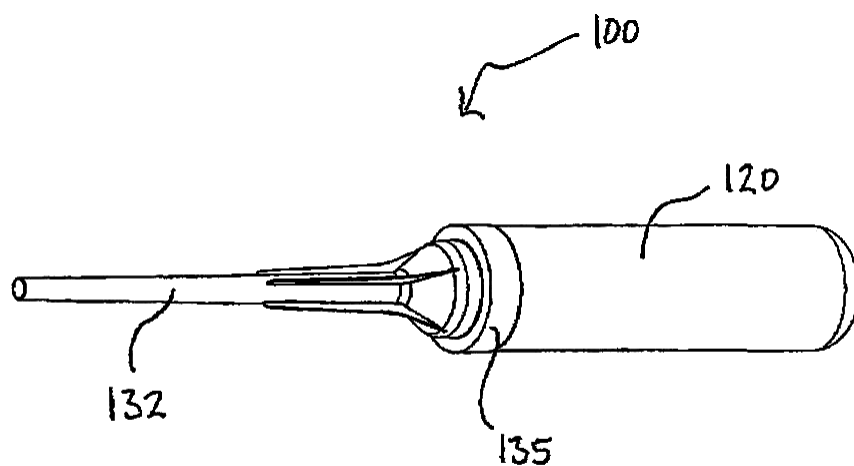


Fig. 3

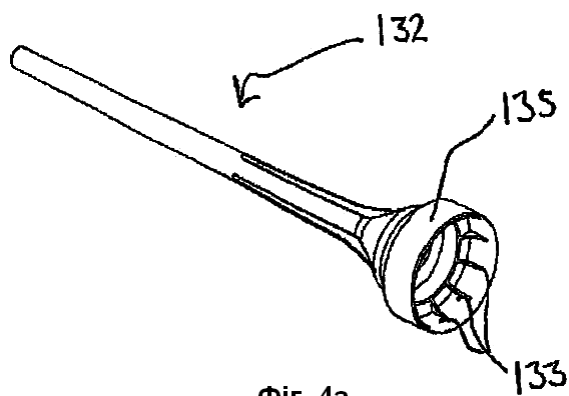


Fig. 4a



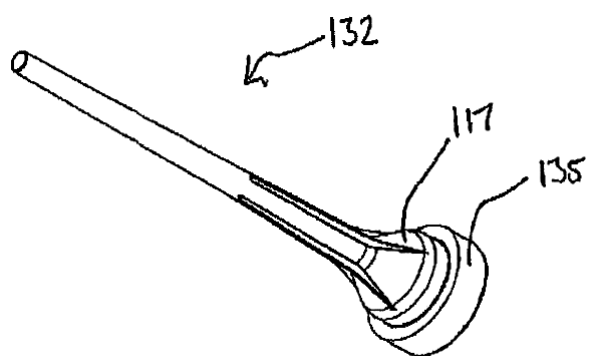


Fig. 4b

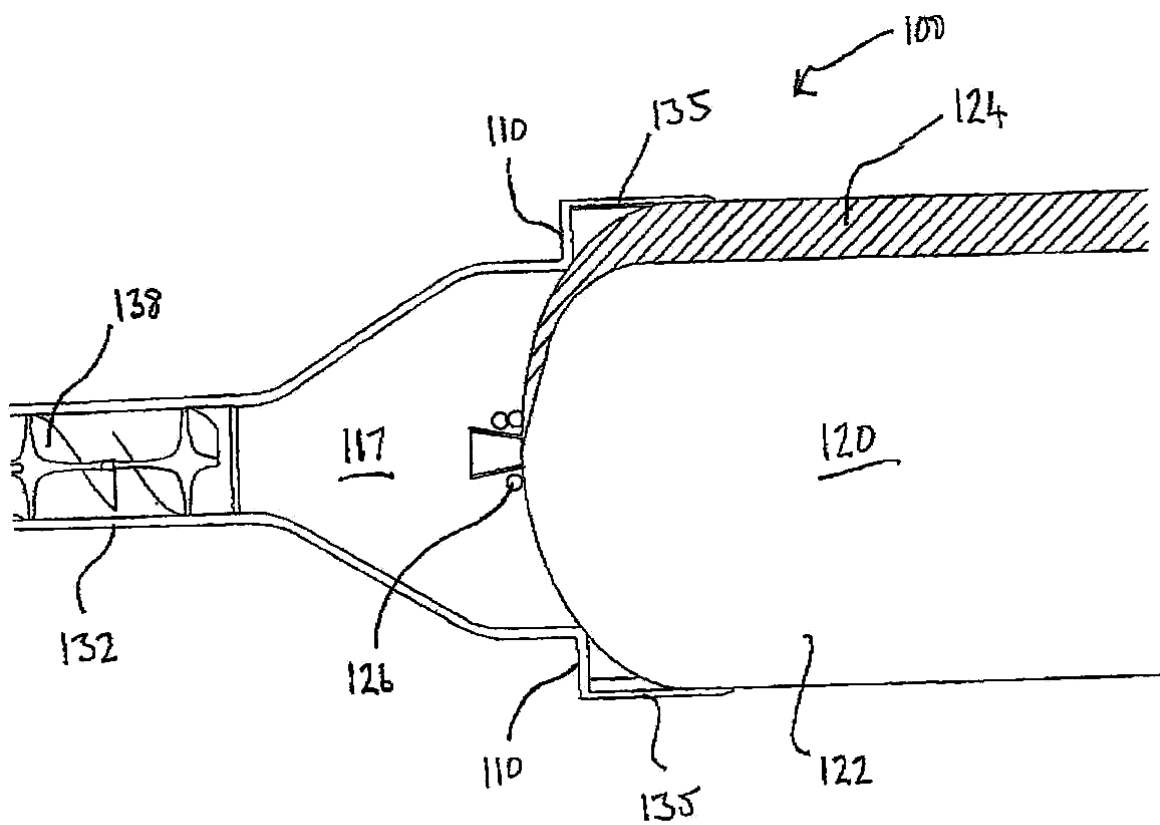


Fig. 5

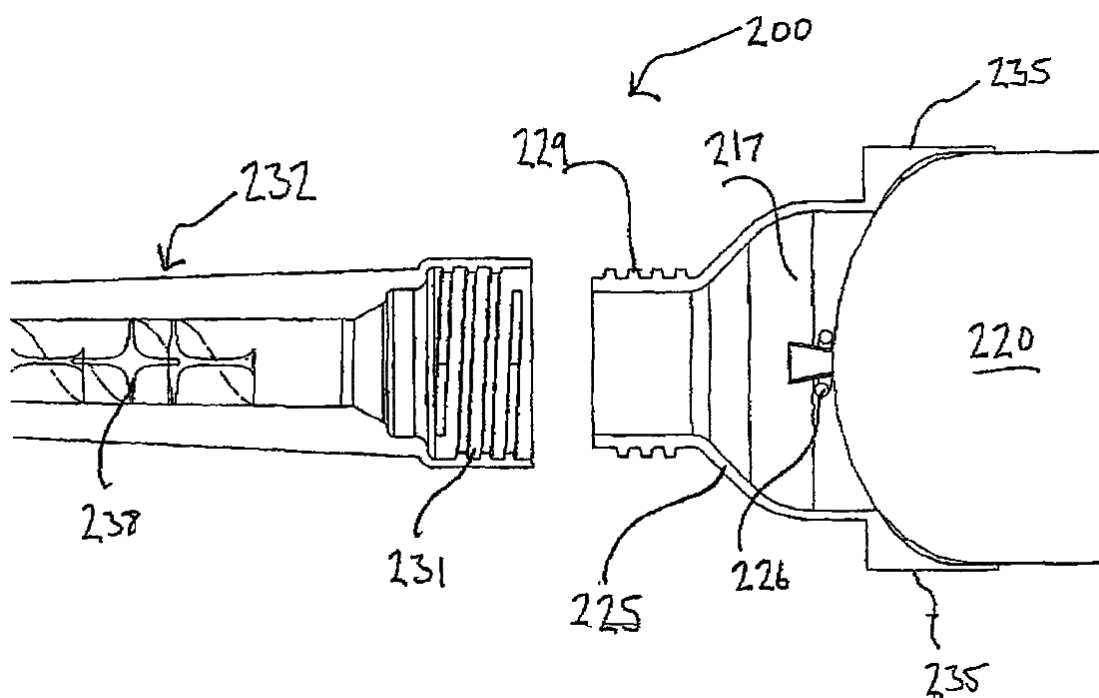


Fig. 6

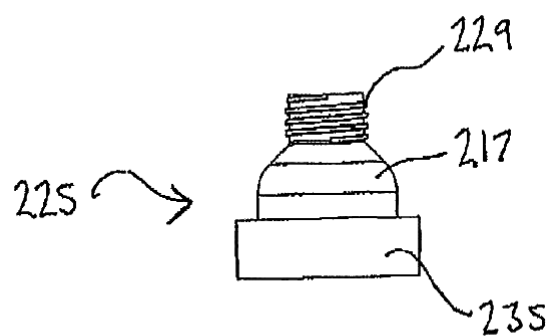


Fig. 7

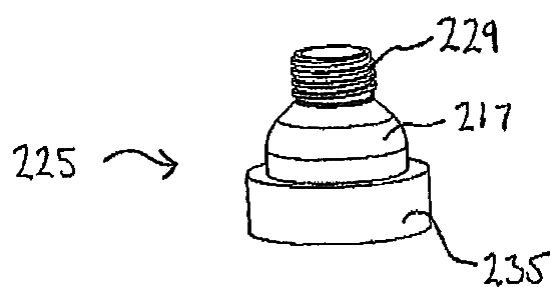


Fig. 8

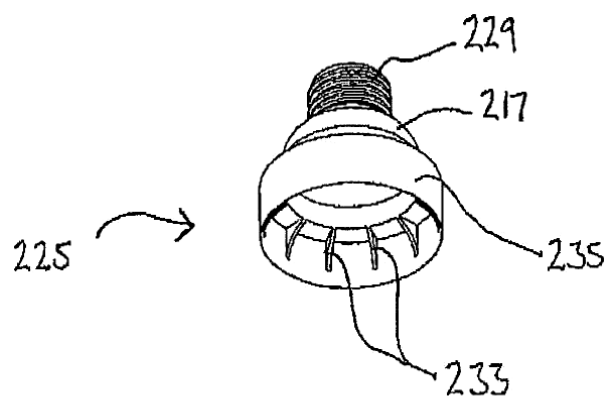


Fig. 9

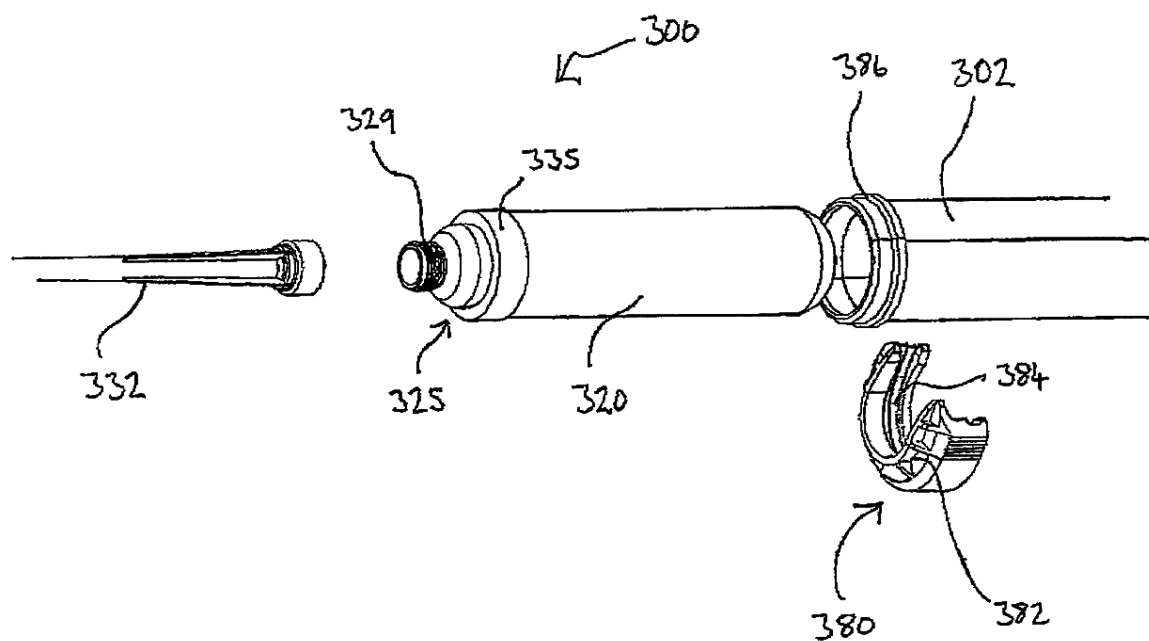


Fig. 10

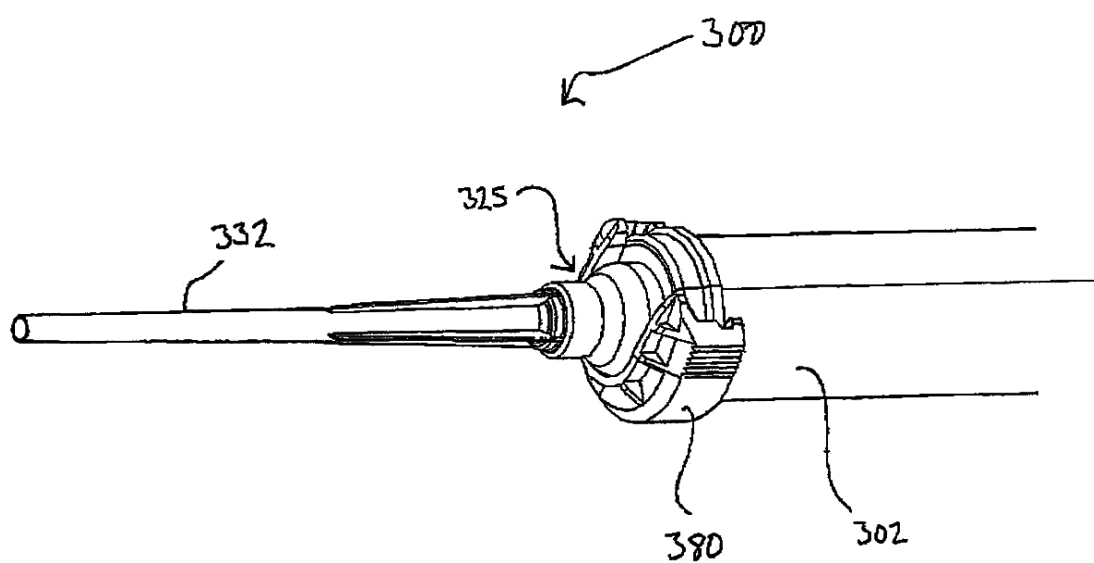
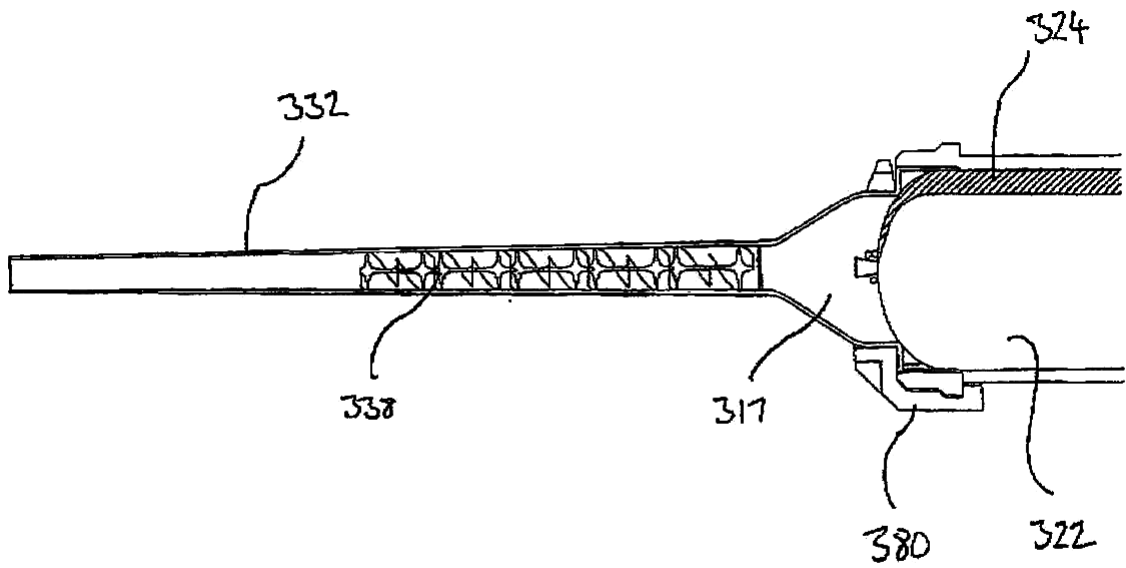
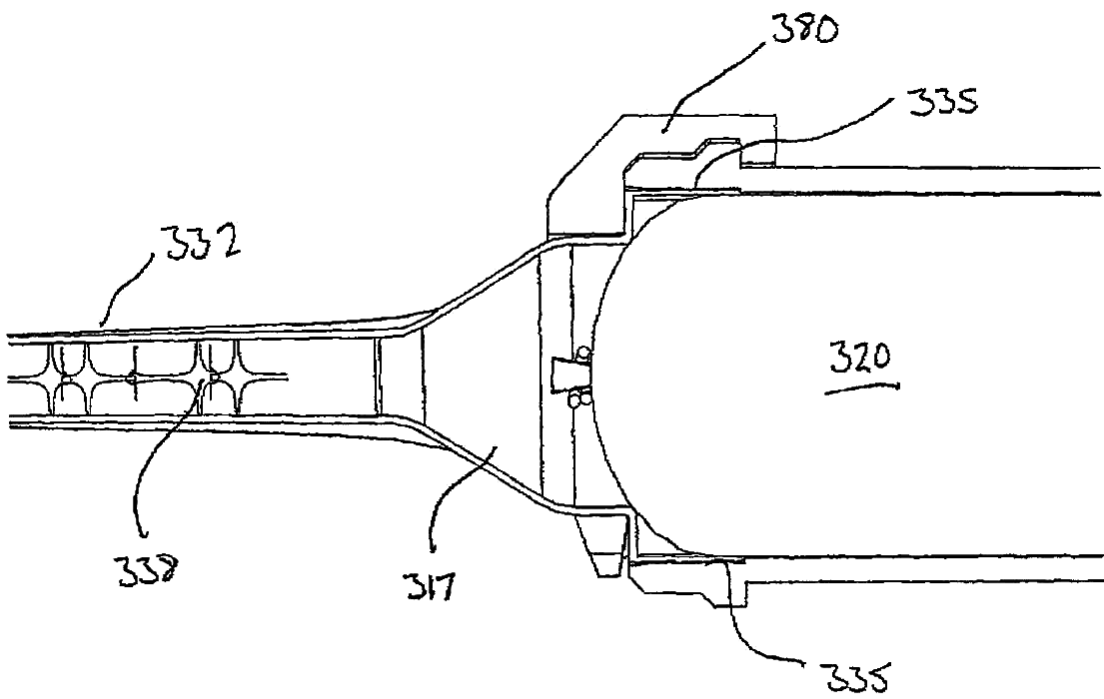


Fig. 11



Фіг. 12



Фіг. 13

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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

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