



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013116978/12, 15.09.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.09.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
17.09.2010 IT UD2010A000167

(43) Дата публикации заявки: 27.10.2014 Бюл. № 30

(45) Опубликовано: 27.10.2015 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: WO 00/53507 A1, 14.09.2000. US 2006/
144727 A1, 06.07.2006. US 2007/012580 A1,
18.01.2007. EP 2186748 A1, 19.05.2010. JP
2010052786 A, 11.03.2010.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 17.04.2013

(86) Заявка РСТ:
IB 2011/002151 (15.09.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/035417 (22.03.2012)

Адрес для переписки:

101000, Москва, Центр, а/я 732, "Агентство
ТРИА РОБИТ", Г.М.Вашиной

(72) Автор(ы):

СКАРПА Джермано (ИТ),
КОГОЛО Луиджи (ИТ)

(73) Патентообладатель(и):

БИОФАРМА СПА (ИТ)

(54) ЗАПИРАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО И КОНТЕЙНЕР, СНАБЖЕННЫЙ ТАКИМ ЗАПИРАЮЩИМ
УСТРОЙСТВОМ

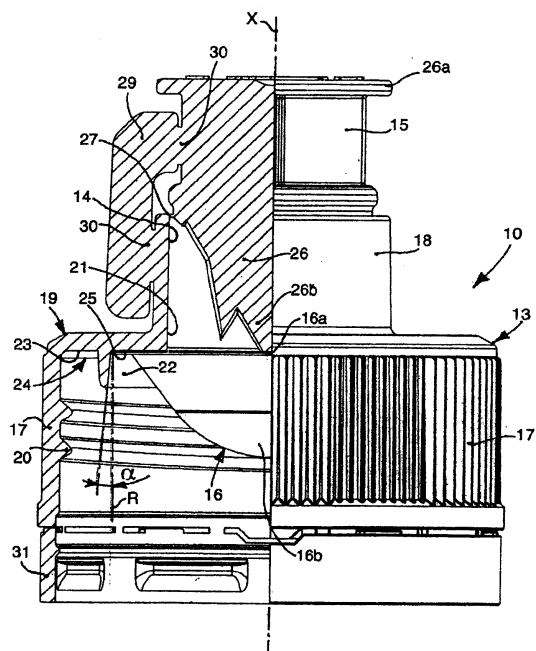
(57) Реферат:

Предложено запирающее устройство для
запирания контейнера (12). Запирающее
устройство содержит камеру (16), подвижный
толкатель-пробойник (15), с помощью которого
обеспечена возможность вскрытия камеры (16),
запирающий участок (13), прочно соединенный
с камерой (16) и снабженный запирающим
средством (20), выполненным с возможностью
взаимодействовать с горлышком (11) контейнера
(12). Запирающий участок (13) предназначен для
вмещения в нем по меньшей мере детали (26)
подвижного толкателя-пробойника (15) и
содержит проем (21) для прохождения

подвижного толкателя-пробойника (15) по
направлению к камере (16). Подвижный
толкатель-пробойник (15) выполнен с
возможностью перемещение его между первым
положением и вторым положением. Подвижный
толкатель-пробойник (15) выполнен литьем
заодно с запирающим участком (13), образуя
линию избирательного разлома (27), по которой
осуществлено соединение упомянутого
подвижного толкателя-пробойника (15) и
упомянутого запирающего участка (13).
Предусмотрен предохранительный элемент (29),
выполненный заодно с подвижным толкателем-

пробойником (15) и с запирающим участком (13) для предотвращения случайного возвратно-поступательного перемещения толкателя-

пробойника (15) относительно запирающего участка (13). 2 н. и 20 з.п. ф-лы, 10 ил.



Фиг. 2

RU 2 5 6 6 9 3 5 C 2

RU 2 5 6 6 9 3 5 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013116978/12, 15.09.2011**

(24) Effective date for property rights:
15.09.2011

Priority:

(30) Convention priority:
17.09.2010 IT UD2010A000167

(43) Application published: **27.10.2014** Bull. № 30

(45) Date of publication: **27.10.2015** Bull. № 30

(85) Commencement of national phase: **17.04.2013**

(86) PCT application:
IB 2011/002151 (15.09.2011)

(87) PCT publication:
WO 2012/035417 (22.03.2012)

Mail address:

101000, Moskva, Tsentr, a/ja 732, "Agentstvo TRIA ROBIT", G.M.Vashinoj

(72) Inventor(s):

**SKARPA Dzhermano (IT),
KOGOLO Luidzhi (IT)**

(73) Proprietor(s):

BIOFARMA SPA (IT)

(54) **LOCK DEVICE AND CONTAINER HAVING SUCH LOCK DEVICE**

(57) Abstract:

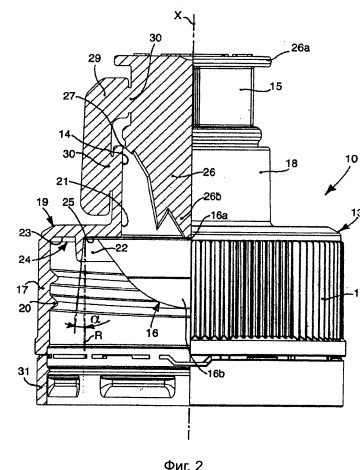
FIELD: machine building.

SUBSTANCE: lock device for the container (12) locking is suggested. The lock device contains a chamber (16), a movable pusher-punch (15), with its use it is possible to open the chamber (16), lock section (13) rigidly connected with the chamber (16) and having lock device (20), made with possibility to interact with throat (11) of the container (12). The lock section (13) is intended to install in it of at least part (26) of the movable pusher-punch (15), and of the movable pusher-punch contains aperture (21) for the movable pusher-punch (15) passage towards the chamber (16). The movable pusher-punch (15) is made with possibility of movement between the first position and second position. The movable pusher-punch (15) is made by casting together with the lock section (13), creating line of the selective break (27), along which the said movable pusher-punch (15) and said lock section (13) are connected. The safety element (29) is provided, it is made together with the movable pusher-punch (15)

and lock section (13) to prevent accidental reciprocal movement of the pusher-punch (15) relatively to the lock section (13).

EFFECT: improved design.

22 cl, 10 dwg



Фиг. 2

Область техники, к которой относится предлагаемое изобретение

Предлагаемое изобретение относится к запирающему устройству, с помощью которого осуществляется введение первого компонента в контейнер, содержащий второй компонент, который обычно представляет собой жидкость, а также к контейнеру, содержащему упомянутое запирающее устройство. В частности, запирающее устройство согласно предлагаемому изобретению принадлежит к такому типу, который предусматривает наличие камеры, выполненной с возможностью содержать в изолированной среде первый компонент, обычно представляющий собой растворимое в среде второго компонента вещество, находящееся в форме порошка, таблетки и т.п., гигроскопичное или растворимое в воде, способное к смешиванию, растворению, солюбилизации или, во всяком случае, диспергированию во втором компоненте с целью приготовления композиции для принятия ее потребителем. Кроме того, это запирающее устройство содержит также подвижный толкатель-пробойник, с помощью которого вскрывается упомянутая камера с высвобождением первого компонента во второй компонент. Такое запирающее устройство и связанный с ним контейнер обычно, но не исключительно, применимо в области пищевых добавок, например, витаминов, лиофилизированных бактерий с пробиотическим или пребиотическим или иным эффектом для бытового применения, для применения в области спорта, в фармакологическом секторе или в секторе медицинских приборов.

Предпосылки создания предлагаемого изобретения

В данной области техники известны запирающие приспособления для контейнеров, выполненные с возможностью содержать в себе первый компонент, например гигроскопичный порошок, и по желанию высвобождать его в содержащийся в контейнере второй компонент, в среде которого этот первый компонент может растворяться или быть диспергированным, и который обычно представляет собой жидкость, при этом запирающее устройство обычно используется для приготовления и употребления композиций, таких как пищевые добавки, лекарственные вещества, для медицинских приборов в медицинской отрасли или в области спорта.

В известных запирающих приспособлениях предусматривается по меньшей мере запирающий участок или стопор, который ввинчивается в горлышко контейнера или соединяется с ним под давлением. Упомянутый стопор связан в камерой для хранения первого компонента, а также содержит подвижное дыропробивное устройство, обеспечивающее для пользователя возможность пробивания в камере сквозного отверстия и высвобождения первого компонента, который выпадает в среду второго компонента, обычно с растворением в последнем с целью приготовления композиции, которая может быть употреблена.

Один из примеров известного запирающего приспособления описан в международной патентной заявке WO-A-00/53507.

Согласно вышеуказанной международной патентной заявке пользователь приводит в действие дыропробивное устройство для вскрытия камеры и чтобы обеспечить для первого компонента возможность прохождения внутрь контейнера, где для него обеспечена возможность смешивания со вторым компонентом или диспергирования в среде последнего с целью приготовления композиции, предназначенной для употребления, например, в качестве пищевой добавки. Согласно решению, раскрываемому в вышеуказанной международной патентной заявке, как только предназначенная к употреблению композиция получена, пользователь приводит в действие встроенный в запирающее приспособление механизм избирательного вскрывания, который освобождает обеспечивающий возможность прохождения

приготовленной композиции сквозной канал для питья из контейнера через запирающее устройство. Поэтому, согласно вышеозначенной международной патентной заявке, для того, чтобы пить приготовленную композицию, пользователь не удаляет запирающее приспособление из контейнера, а напротив, использует его как сосок, через который он пьет композицию. Однако такое решение представляет значительную механическую сложность изготовления запирающего приспособления, что влечет за собой повышение производственных расходов.

Согласно вышеозначенной международной патентной заявке камера, содержащая первый компонент, представляет собой контурную ячейковую упаковку, или цилиндрическую полость, или капсулу, состоящую из алюминиевого листа, соединенного с наружным слоем из полимерного материала, в качестве которого обычно используется полиэтилен, который образует структуру с плоской стенкой, от которой простирается пузырь, заполненный первым компонентом. Такая контурная ячейковая упаковка обычно обеспечивает гидроизоляцию, и тем самым для первого компонента обеспечивается предотвращение деградации из-за влажности.

Контурная ячейковая упаковка имеет пузырь, обращенный в сторону внутреннего пространства контейнера, и плоскую стенку, которая обращена кверху и приклеена к внутренней кольцевой поверхности запирающего участка, расположенного выше.

Кроме того, контурная ячейковая упаковка поддерживается в этом положении благодаря эффекту зажатия ее периферийной части между одним краем горлышка контейнера и самой упомянутой внутренней кольцевой поверхностью.

Поэтому в решении, описанном в вышеозначенной международной патентной заявке, гидроизоляция контейнера, обеспечивающая предотвращение вытекания второго компонента, который обычно представляет собой жидкость, зависит только от запирающего давления.

Однако невозможно гарантировать, что это давление будет оставаться неизменным с течением времени, особенно, если учесть, что устройство и контейнер могут подвергаться толчкам и трению, например, при перевозках вместе с другими подобными изделиями или при упаковке, или же при тепловом расширении стопора относительно горлышка контейнера.

Следовательно, известные запирающие приспособления не обеспечивают полной надежности в том, что касается гидроизоляции контейнера.

Еще один недостаток известных запирающих приспособлений состоит в том, что для предотвращения случайного приведения в действие подвижного дыропробивного приспособления предусматривается предохранительный элемент, который изготавливается отдельно и присоединяется по принципу защелки к наружному сегменту упомянутого подвижного дыропробивного приспособления, так что последнее составляет по существу единое целое со стопором.

При таком решении, поскольку необходимо гарантировать определенную целостность этого соединения по принципу защелки, упомянутый предохранительный элемент трудно удалить, особенно пожилым или больным людям, которые могут быть пользователями устройств такого типа.

Кроме того, то обстоятельство, что предохранительный элемент изготавливается отдельно, влечет за собой увеличение производственных расходов.

Целью предлагаемого изобретения является получение запирающего приспособления, содержащего первый компонент для контейнера, в котором содержится второй компонент, которое было бы простым и экономичным в изготовлении и которое было бы свободно от недостатков известных приспособлений этого типа.

Заявители разработали, испытали и осуществили предлагаемое изобретение для преодоления недостатков предшествующего уровня техники и достижения указанной выше цели и других целей и достоинств.

Краткое описание предлагаемого изобретения

5 Предлагаемое изобретение раскрывается и характеризуется в независимых пунктах формулы изобретения, а в зависимых пунктах формулы изобретения описываются другие характеристики предлагаемого изобретения или варианты главного изобретательского замысла.

10 Для достижения вышеозначенной цели запирающее устройство для контейнера выполнено с возможностью содержать в себе первый компонент, подлежащий введению в контейнер в дополнение ко второму компоненту, который содержится в этом контейнере, с целью приготовления композиции, предназначенной для употребления, например, в качестве пищевой добавки, но не только.

15 Упомянутый первый компонент обычно представляет собой вещество, например пищевой продукт или фармацевтическое или лекарственное средство, чувствительное к сырости, растворимое во втором компоненте; первый компонент может быть в форме гигроскопического или растворимого в воде порошка, таблетки и т.п. Что же касается второго компонента, то он обычно представляет собой жидкость, пригодную для употребления пользователем.

20 Запирающее устройство согласно предлагаемому изобретению содержит по меньшей мере одну камеру, выполненную с возможностью содержать в себе первый компонент, подвижный толкатель-пробойник, с помощью которого осуществляется вскрывание камеры, запирающий участок, прочно связанный с камерой и снабженный запирающим средством, например винтовым соединением, средством обеспечения давления, вставкой, 25 защелкой и т.п., выполненным с возможностью взаимодействия с горлышком контейнера для обеспечения высвобождаемого скрепления с контейнером.

Согласно одному из вариантов осуществления упомянутый запирающий участок выполнен с возможностью вмещения со скольжением внутри по меньшей мере одной части, он может иметь, например, стержнеобразную, крестообразную или другую форму 30 подвижного толкателя-пробойника и иметь отверстие, благодаря которому для подвижного толкателя-пробойника обеспечивается возможность проникновения в камеру.

Подвижный толкатель-пробойник может по желанию приводиться в движение со скольжением в запирающем участке, когда пользователь толкает его, 35 с перемещением между первым, поднятым, положением, при котором толкатель-пробойник не взаимодействует с камерой, и вторым, пониженным, положением, при котором толкатель-пробойник вызывает вскрывание камеры, в результате чего для первого компонента обеспечивается возможность попадания внутрь контейнера. Запирающий участок имеет кольцеобразную поверхность, которая при использовании 40 запирающего приспособления обращена внутрь контейнера, которая окружает упомянутое отверстие и простирается от этого отверстия радиально к запирающему средству. Камера прочно связана с этой кольцеобразной поверхностью.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения запирающий участок имеет наружную цилиндрическую стенку, которая простирается 45 книзу от упомянутой кольцеобразной поверхности, и снабжен запирающим средством для взаимодействия с контейнером, и внутреннюю цилиндрическую стенку, которая простирается кверху от кольцеобразной поверхности и которая обеспечивает просвет, обеспечивающий возможность скользящего прохождения сквозь него подвижного

толкателя-пробойника.

Согласно одному из вариантов осуществления предлагаемого изобретения подвижный толкатель-пробойник выполнен литьем заодно с запирающим участком, задающим линию избирательного разлома, по которой подвижный толкатель-пробойник соединен с запирающим участком, - вдоль этой линии материал менее прочен.

При таком решении обеспечивается возможность получения запирающего приспособления из двух частей, одну из которых составляет запирающий участок, выполненный заодно с подвижным толкателем-пробойником, а другую - камера для первого компонента, которая связана с первой частью, следствием чего является простота обращения и перевода изготовления на промышленную основу.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения подвижный толкатель-пробойник изготавливается в исходном положении, которое является описанным выше первым положением, поднятым относительно запирающего участка.

Таким образом, пользователь прикладывает к подвижному толкателю-пробойнику давление до тех пор, пока не произойдет разлом материала по линии избирательного разлома, перемещая при этом подвижный толкатель-пробойник из его первого положения в его второе положение с целью вскрывания камеры.

Кроме того, согласно предлагаемому изобретению запирающее устройство содержит предохранительный элемент, который выполнен заодно как с подвижным толкателем-пробойником, так и с запирающим участком, и предназначен для предотвращения случайного перемещения подвижного толкателя-пробойника относительно запирающего участка. При таком решении мобильный толкатель-пробойник заблокирован от случайного вскрывания камеры, благодаря чему предотвращается нежелательное вытекание первого компонента из камеры. Упомянутый предохранительный элемент обеспечивает также возможность проконтролировать несанкционированное вскрытие. Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения запирающий участок содержит также кольцообразный гребень, который при нормальном использовании простирается от кольцообразной поверхности в сторону внутреннего пространства контейнера.

Упомянутый кольцообразный гребень выполнен на промежутке между просветом и запирающим средством.

При таком решении на наружной боковой стороне имеется кольцообразная выемка, ограничивающая первый венец кольцообразной поверхности, в которой размещена часть горлышка контейнера для запирающего взаимодействия с запирающим средством, а на внутренней боковой стороне находится второй венчик кольцообразной поверхности, предназначенный для стабильной фиксации камеры.

В частности, имеется верхняя кольцообразная полоса горлышка контейнера, которая с обеспечением преимущества согласуется по форме с упомянутым кольцообразным гребнем, взаимодействует с этим кольцообразным гребнем, вызывая некоторый его боковой изгиб, обеспечивая, тем самым, герметизацию.

Таким образом, в предлагаемом изобретении обеспечивается двойная герметизация, а именно, более наружная гидроизоляция, обеспечиваемая кольцообразным гребнем, который простирается непосредственно от кольцообразной поверхности выше запирающего участка и ограничивает упомянутую наружную кольцообразную выемку, где упомянутая верхняя кольцообразная полоса горлышка контейнера взаимодействует встык, и более внутренняя гидроизоляция, являющаяся результатом постоянного соединения, например, с помощью приклеивания или термической сварки, камеры с

кольцеобразной поверхностью запирающего участка, но в более внутреннем положении относительно кольцеобразного гребня.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения первый венчик обеспечивает возможность изолированного размещения одного края и верхней
5 кольцеобразной полосы горлышка контейнера в кольцеобразной выемке.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения второй венчик выполнен с возможностью размещения, с помощью приклеивания или термической сварки, камеры на верху венчика, так что камера находится как в состоянии
10 взаимодействия с перемещением подвижного толкателя-пробойника, так и, при использовании, обращена в сторону внутреннего пространства контейнера.

При таком решении камера герметична и поддерживается в рабочем положении, например, с помощью приклеивания или термической сварки на кольцеобразной поверхности запирающего участка и высвобождается с физическим отделением от зоны
15 запирающего взаимодействия между запирающим средством запирающего участка и горлышком контейнера.

Поэтому при таком решении гидроизоляция контейнера и придание камере устойчивого положения представляют собой не зависящие друг от друга автономные операции, которые не связаны также с запирающим давлением между запирающим
20 устройством и контейнером.

Таким образом, при таком решении обеспечивается гидроизоляция, не деградирующая со временем, и при этом исключается риск случайных столкновений в процессе транспортировки и/или термических деформаций частей, подверженных влиянию
25 начальных условий.

Кроме того, благодаря снятию запирающего давления между запирающим устройством и контейнером при позиционировании камеры и освобождению от
30 гидроизоляции самого контейнера обеспечивается возможность осуществлять производство, продажу, хранение и другие операции в отношении запирающего приспособления автономно, отдельно от контейнера, что обуславливает такие преимущества, как более низкие производственные затраты и повышенные возможности коммерческих применений продукта.

Согласно одному из вариантов осуществления предлагаемого изобретения упоминавшийся выше кольцеобразный гребень сужается на конус, то есть по направлению к кольцеобразной поверхности его поперечное сечение постепенно
35 сужается к центру. При таком решении кольцеобразный гребень при запираании может подвергаться некоторой упругой деформации на стадии взаимодействия с горлышком контейнера, уменьшая при этом поверхность контакта с горлышком, так что обеспечивается возможность повышения контактного давления в разных точках между кольцеобразным гребнем и контейнером, в результате чего по существу осуществляется
40 воздействие на горлышко контейнера вдоль одной периферии, следствием чего является повышение стабильности механического запираения.

При таком решении в собранном состоянии осуществляется упругое воздействие на внутреннюю поверхность горлышка контейнера, так что обеспечивается гидроизоляция полученного соединения.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения запирающее устройство содержит кольцеобразное уплотнение, связанное с запирающим
45 участком.

Согласно различным вариантам осуществления предлагаемого изобретения упомянутое кольцеобразное уплотнение расположено между кольцеобразной

поверхностью запирающего участка и верхней кольцеобразной полосой горлышка контейнера.

Согласно другим вариантам осуществления предлагаемого изобретения кольцеобразное уплотнение расположено между камерой и верхней кольцеобразной полосой горлышка контейнера.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения запирающий участок содержит внутри себя направляющие ребра, взаимодействующие с подвижным толкателем-пробойником при его перемещении из своего первого положения в свое второе положение.

Согласно различным вариантам осуществления предлагаемого изобретения подвижный толкатель-пробойник снабжен скользящими зубьями, которые выполнены с возможностью взаимодействия с упомянутыми направляющими ребрами.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения направляющим ребрам придано винтовое закручивание в осевом направлении.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения упоминавшийся выше предохранительный элемент соединен с подвижным толкателем-пробойником и запирающим участком посредством предварительно надрезанных сегментов, что облегчает удаление предохранительного элемента перед использованием запирающего приспособления.

Благодаря своей форме каждый из упомянутых предварительно надрезанных сегментов облегчает удаление предохранительного элемента, например, для пожилых или больных пользователей.

Согласно другим вариантам осуществления предлагаемого изобретения предусматривается наличие элемента защиты от несанкционированного вмешательства, который связан как с запирающим участком контейнера, так и с контейнером, с целью избирательного предотвращения всякого разъединения. Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения упомянутый элемент защиты от несанкционированного вмешательства представляет собой кольцеобразную полосу, которая соединяет запирающее устройство с контейнером. Она имеет структуру, которая окружает контейнер и прочно соединена с ним и с запирающим устройством, на практике предотвращая всякое разъединение. Эта полоска имеет снабженные линиями избирательного разлома сегменты, которые при приложении усилия позволяют удалить эту полоску и отсоединить запирающее устройство.

Согласно другому варианту осуществления предлагаемого изобретения подвижный толкатель-пробойник имеет первый конец, являющийся захватным, и второй конец, который заострен и предназначен для пробивания камеры при перемещении подвижного толкателя-пробойника между его первым и вторым положениями. Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения заостренный второй конец подвижного толкателя-пробойника имеет по существу звездообразное сечение, следствием чего является то, что профиль прорезания камеры является чистым, однородным и достаточно большим, оптимальным для выпуска первого компонента.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения подвижный толкатель-пробойник образован стенками, которые пересекаются под прямым углом. Согласно различным вариантам осуществления предлагаемого изобретения подвижный толкатель-пробойник имеет наклонные сегменты.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения запирающее устройство содержит зажимное средство, выполненное с возможностью механического зажатия подвижного толкателя-пробойника в его втором положении.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения камера выполнена из металла и полимерного материала, способных обеспечить эффективный барьер для влаги и кислорода, чтобы сохранить свойства первого компонента, содержащегося в камере и обеспечить свариваемость с запирающим участком.

В качестве примера металла, который может быть использован для создания барьера, можно назвать алюминий.

Что касается полимерного материала, то его преимуществом является, в частности, возможность термического приваривания или приклеивания камеры к кольцеобразной поверхности запирающего приспособления. В качестве примера полимерного материала можно назвать полиэтилен в таких его формах, как линейный полиэтилен низкой плотности, полиэтилен низкой плотности, полиэтилен средней плотности, или полиэтилен высокой плотности, или же в виде смесей этих форм. В качестве другого приемлемого полимерного материала может быть предложен полипропилен, в частности двуосноориентированный полипропилен.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения камера получена из листа металла, соединенного с полимерным материалом или смеси полимерных материалов, упомянутых выше, из одного слоя или большего количества слоев.

Вариант с металлическим листом обеспечивает возможность придать камере желательные механические и конструктивные свойства.

Согласно еще одному варианту осуществления предлагаемого изобретения предусматривается использование пленки из одного или большего количества полимерных материалов, например, упоминавшихся выше, в смеси из одного слоя или большего количества слоев, на которую осажден тонкий металлический слой, обычно из алюминия, например, с помощью технологии осаждения металла из паровой фазы.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения камера содержит плоскую стенку и простирающийся от нее пузырь, заполненный первым компонентом. Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения упомянутая плоская стенка обращена в сторону подвижного толкателя-пробойника, а упомянутый пузырь обращен в сторону внутреннего пространства контейнера, в то время как согласно другим вариантам осуществления предлагаемого изобретения плоская стенка обращена в сторону внутреннего пространства контейнера, а пузырь обращен в сторону подвижного толкателя-пробойника.

Предлагаемое изобретение относится также к контейнеру, снабженному запирающим устройством, описанным выше.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения запирающее устройство и связанный с ним контейнер выполнены из пластичного или упруго-пластичного материала, пригодного для использования в пищевой отрасли, в фармацевтике или в медицине.

Эти и другие признаки предлагаемого изобретения станут более понятны из дальнейшего описания примера осуществления предлагаемого изобретения, которым не ограничивается его объем, со ссылками на прилагаемые чертежи.

Краткое описание прилагаемых чертежей

На фиг.1 на виде сбоку с частичным разрезом показано запирающее устройство согласно предлагаемому изобретению, приложенное к контейнеру.

На фиг.2 запирающее устройство, изображенное на фиг.1, показано на виде сбоку с частичным разрезом отдельно.

На фиг.3 в аксонометрии показано запирающее устройство согласно предлагаемому

изобретению в его первом рабочем положении.

На фиг.4 в аксонометрии показано запирающее устройство согласно предлагаемому изобретению в его втором рабочем положении.

На фиг.5 на виде сбоку с частичным разрезом показан еще один вариант запирающего приспособления согласно предлагаемому изобретению, приложенного к контейнеру.

На фиг.6 показан в разрезе один из вариантов запирающего приспособления согласно предлагаемому изобретению, приложенного к контейнеру, во втором рабочем положении, вид сбоку.

На фиг.7 в увеличенном виде показана часть запирающего приспособления согласно предлагаемому изобретению в одном из вариантов его осуществления.

На фиг.8 в аксонометрии с частичным разрезом показано запирающее устройство согласно предлагаемому изобретению в его первом рабочем положении.

На фиг.9 в аксонометрии с частичным разрезом показано запирающее устройство согласно предлагаемому изобретению в его втором рабочем положении.

На фиг.10 с частичным разрезом в увеличенном виде показана часть запирающего приспособления согласно предлагаемому изобретению в одном из вариантов его осуществления.

Для облегчения понимания для идентификации идентичных общих элементов на прилагаемых чертежах использованы, по возможности, одни и те же ссылочные обозначения. Должно быть понятно, что элементы и признаки одного варианта осуществления предлагаемого изобретения могут быть введены в другие варианты без дополнительных объяснений.

Подробное описание предлагаемого изобретения

На прилагаемых чертежах иллюстрируется запирающее устройство 10 согласно предлагаемому изобретению во всей его полноте; это запирающее устройство 10 выполнено с возможностью содержать в себе первый компонент, который обычно представляет собой вещество, чувствительное к влаге, такое как, например, гигроскопичный или растворимый в воде порошок или таблетка, представляющие собой, например, пищевую добавку, витамины, лиофилизированные бактерии или другие пребиотические или пробиотические пищевые вещества, которые в данном случае вводятся во второй компонент, который содержится в связанном с этим запирающим устройством контейнере 12. Этот второй компонент может представлять собой, например, жидкость, такую как вода, фруктовый сок, другие водные растворы, йогурт, или же это могут быть другие вещества, в которых первый компонент растворяется или диспергируется с целью приготовления композиции, которую можно пить, например, в качестве пищевой добавки.

Контейнер 12 принадлежит к традиционному типу таких емкостей и имеет боковую оболочку 12a и днище 12b, которыми ограничено внутреннее пространство 12c, в котором содержится второй компонент. Боковая оболочка 12a имеет в своей верхней области горлышко 11, которым ограничен проем, легко могущий быть использованным для предоставления доступа внутрь контейнера 12, например, с целью введения туда второго компонента на стадии производства, или же, на стадии прямого использования композиции пользователем, - для добавления к содержащемуся в контейнере 12 второму компоненту первого компонента, или же, когда первый компонент уже перемешан со вторым компонентом или диспергирован в среде последнего и запирающее устройство 10 снято, - для питья содержимого контейнера 12, например, прямо из горлышка 11.

Запирающее устройство 10 выполнено с возможностью разъёмного соединения, когда это необходимо, с горлышком 11 контейнера 12 с помощью винтового соединения

(такое решение проиллюстрировано на прилагаемых чертежах), или же путем сочленения посредством вставки, или иным способом.

В частности, запирающее устройство 10 содержит запирающий участок или стопор 13, который выполнен вокруг центральной оси X, и подвижный толкатель-пробойник 15, выполненный с возможностью приведения в движение по прямолинейной траектории.

Упомянутый подвижный толкатель-пробойник 15 выполнен литьем за одно с упомянутым запирающим участком или стопором 13.

Запирающее устройство 10 связано с камерой или содержит в своем составе камеру, которая в данном случае представляет собой контурную ячейковую упаковку, или цилиндрическую полость, или капсулу 16, выполненную с возможностью содержать в себе первый компонент и защищать его от влаги.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения контурная ячейковая упаковка может быть получена, например, с помощью алюминиевого листа, соединенного с полиэтиленом.

Контурная ячейковая упаковка или цилиндрическая полость может иметь типичную конструкцию с плоской стенкой 16a, от которой простирается пузырь 16b, выпуклый по форме и заполненный первым компонентом.

Подвижный толкатель-пробойник 15 выполнен с возможностью приведения в движение по прямолинейной траектории с целью вскрывания камеры 16, так чтобы для ее содержимого была обеспечена возможность попасть внутрь контейнера 12. Для этого в некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения подвижный толкатель-пробойник 15 полностью прорезает или пробивает емкость 16 насквозь, в то время как в других вариантах осуществления предлагаемого изобретения он только давит на камеру 16, принуждая открыться ее часть, как это будет более подробно объяснено далее.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения запирающий участок 13 содержит первую цилиндрическую стенку 17, которая является наружной и выполнена вокруг центральной оси X, и диаметр которой согласуется с диаметром горлышка 11 контейнера 12, и этот запирающий участок 13 действует как запирающее средство для соединения с контейнером 12.

Кроме того, согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения запирающий участок 13 содержит вторую цилиндрическую стенку 18, которая является внутренней и выполнена соосно с упомянутой первой стенкой 17, при этом внутри этой второй цилиндрической стенки 18 имеются условия для скользящего перемещения подвижного толкателя-пробойника 15. Диаметр второй цилиндрической стенки 18 меньше, чем диаметр первой цилиндрической стенки 17 и согласуется с поперечным размером подвижного толкателя-пробойника 15.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения упомянутая вторая цилиндрическая стенка 18 образует внутри себя глухую осевую насадку 14, в которой при использовании устройства подвижный толкатель-пробойник 15 имеет возможность скользящего перемещения и которая для прохождения подвижного толкателя-пробойника 15 вскрывается через центральный проем 21 в сторону внутреннего пространства контейнера 12. Диаметр упомянутой глухой осевой насадки 14 соответствует максимальному поперечному размеру подвижного толкателя-пробойника 15, который должен иметь возможность скользящего перемещения внутри этой глухой осевой насадки 14. Поэтому подвижный толкатель-пробойник 15 по своему наибольшему поперечному размеру занимает по существу все пространство глухой осевой насадки 14.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения упомянутый запирающий участок 13 также содержит кольцеобразную поверхность 19, которая соединяет, в данном случае по существу в радиальном направлении или с некоторым наклоном, первую цилиндрическую стенку 17 со второй цилиндрической

стенкой 18. В частности, первая цилиндрическая стенка 17 простирается вдоль центральной оси, в процессе нормального использования - книзу от кольцеобразной поверхности 19, в то время как вторая цилиндрическая стенка 18 простирается вдоль центральной оси в противоположном направлении, в процессе нормального использования - кверху от

кольцеобразной поверхности 19. Упомянутая кольцеобразная поверхность 19 в процессе использования обращена в сторону внутреннего пространства контейнера 12 и простирается от центрального проема 21 к первой цилиндрической стенке 17 радиально или с некоторым наклоном.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения упомянутая камера 16 связана с кольцеобразной поверхностью 19 с обеспечением преимущества - приклеена или присоединена с помощью термической сварки. Такое соединение (приклеивание или термическая сварка) обеспечивает внутреннюю гидроизоляцию контейнера 12, как будет более подробно объяснено далее.

В некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения камера 16 установлена «вниз головой», то есть с пузырем 16b, обращенным книзу. А именно, плоская стенка 16a камеры 16 непосредственно зафиксирована, например, путем приклеивания или термической сварки на кольцеобразной поверхности 19, так что пузырь 16b обращен в сторону внутреннего пространства контейнера 12. В этом случае обеспечивается то преимущество, что кольцеобразная поверхность 19 является тоже по существу плоской, и, с целью оптимального позиционирования плоской стенки 16a камеры 16, она простирается радиально от центра к периферии.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения упоминавшаяся выше первая цилиндрическая стенка 17 запирающего участка 13 имеет внутреннюю поверхность, на которой выполнена внутренняя резьба 20, которая служит запирающим средством для разъемного соединения с горлышком 11 контейнера 12. В этом варианте осуществления предлагаемого изобретения горлышко 11 имеет участок с соответствующей наружной резьбой, которая может взаимодействовать с упомянутой резьбой 20.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения первая цилиндрическая стенка 17 имеет наружную захватную поверхность, которая в рассматриваемом случае с целью облегчения захвата запирающего устройства 10 выполнена гофрированной.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения предусмотрено наличие кольцеобразного гребня 22, который простирается от кольцеобразной поверхности 19 в сторону внутреннего пространства контейнера 12 и расположен в промежуточном положении между центральным проемом 21 и первой цилиндрической стенкой 17. В некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения кольцеобразный гребень 22 наклонен относительно кольцеобразной поверхности 19, то есть он имеет форму усеченного конуса с желаемой степенью конусности, что, с учетом относительной гибкости по сравнению с материалом контейнера 12, обеспечивает соединение и герметизацию.

В некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения кольцеобразный гребень 22 делит кольцеобразную поверхность 19 на наружной стороне, во

взаимодействии с первой цилиндрической стенкой 17, на кольцеобразную выемку 24, ограничивающую первый венчик или наружную кольцеобразную полосу 23, и на внутренней стороне, во взаимодействии с центральным проемом 21, второй венчик или внутреннюю кольцеобразную полосу 25.

5 В некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения упомянутый первый венчик 23 оказывается, таким образом, образованным между кольцеобразным гребнем 22 и первой цилиндрической стенкой 17 и обеспечивает возможность вмещения верхней кольцеобразной полосы 11а (см. фиг.1) горлышка 11 контейнера 12 в кольцеобразной выемке. Как можно видеть на фиг.1 и фиг.2, кольцеобразный гребень 22 непосредственно стыкуется с верхней кольцеобразной полосой 11а горлышка 11. При таком решении упомянутая верхняя кольцеобразная полоса 11а горлышка 11 входит в тесный контакт с кольцеобразным гребнем 22, обеспечивая возможность получения желаемой наружной гидроизоляции контейнера 12. Кроме того, при введении верхней кольцеобразной полосы 11а горлышка 11 в кольцеобразную выемку 24 10 обеспечивается возможность взаимодействия внутренней резьбы 20 с наружной резьбой на горлышке 11 с обеспечением тем самым запирания контейнера 12.

Второй венчик 25 простирается от кольцеобразного гребня 22 к центральному проему 21 и величина его такова, что обеспечивается возможность устойчивого размещения на нем камеры 16, например, путем приклеивания или присоединения с помощью 20 термической сварки, в частности, плоской стенки 16а. При таком решении камера 16 по существу запирает центральный проем 21.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения наружная гидроизоляция контейнера обеспечивается с помощью кольцеобразного гребня 22, который простирается непосредственно от кольцеобразной поверхности 19 над 25 запирающим участком 13 и образует наружную кольцеобразную выемку 24 в месте его взаимодействия с верхней кольцеобразной полосой 11а горлышка 11 контейнера 12, а внутренняя гидроизоляция обеспечивается благодаря прикреплению, путем приклеивания или термической сварки, камеры 16 к кольцеобразной поверхности 19 запирающего участка 13, но в более внутреннем положении относительно 30 кольцеобразного гребня 22. Поэтому нет никакой нужды в дополнительном уплотнении.

Как говорилось выше, в некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения кольцеобразный гребень 22 выполнен сужающимся к концу, то есть его поперечное сечение является последовательно сужающимся, или же этот кольцеобразный гребень 22 имеет форму усеченного конуса с желаемым углом конусности, которая 35 сходится к центру контейнера 12 по направлению к плоскости, в которой лежит кольцеобразная поверхность 19 (на прилагаемых чертежах снизу вверх), так что обеспечивается взаимодействие с горлышком 11 контейнера 12 и гидроизоляция соединения между запирающим устройством 10 и контейнером 12.

Обеспечивается преимущество при таком решении, при котором конусность 40 кольцеобразного гребня 22 составляет угол наклона α , который находится в диапазоне от приблизительно 3° до приблизительно 10° к плоскости начала отсчета R, которая параллельна центральной оси X запирающего устройства 10. Соединение горлышка 11 с сужающимся кольцеобразным гребнем 22 обеспечивает некоторое боковое изгибание последнего, результатом чего является герметизация.

45 Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения подвижный толкатель-пробойник 15 образован деталью 26, которая представляет собой, например, стержень 26, располагающийся с возможностью скользящего перемещения внутри центрального проема 21 и имеющий первый конец 26а, который

находится за пределами запирающего участка 13, и второй конец 26b, который является заостренным и находится внутри запирающего участка 13. В некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения, в которых подвижный толкатель-пробойник 15 работает на проникновение в камеру 16, по меньшей мере второй конец 26b стержня 26 имеет по существу звездообразное или крестообразное поперечное сечение, благодаря 5 чему обеспечивается эффективное разрезание материала, из которого выполнена камера 16, в данном случае в поперечном сечении - звезда с четырьмя концами, лучи которой взаимно перпендикулярны.

В частности, в некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения 10 стержень 26 выполнен заодно с запирающим участком 13 и соединен с последним по линии избирательного разлома 27. Пока устройство не используется, подвижный толкатель-пробойник 15 удерживается вместе с запирающим участком 13 по упомянутой линии избирательного разлома 27, а когда пользователь, приложив соответствующее усилие, осуществит разлом по этой линии избирательного разлома 27, подвижный 15 толкатель-пробойник 15 получает свободу для скользящего перемещения относительно запирающего участка 13 вдоль осевой насадки 14. В некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения линия избирательного разлома 27 выполнена вдоль верхней части второй цилиндрической стенки 18, соединяя последнюю со стержнем 26 (см. фиг.1 и фиг.2).

Таким образом, стержень 26 задает первое положение подвижного толкателя-пробойника 15, в котором он удерживается поднятым относительно линии 20 избирательного разлома 27 и не взаимодействует с камерой 16. В некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения по меньшей мере часть стержня 26 и линия избирательного разлома 27 задают, в упомянутом поднятом положении, дно глухой 25 осевой насадки 14, в которой при нормальном использовании устройства осуществляется скользящее перемещение подвижного толкателя-пробойника 15.

При осевом толкающем усилии первого конца 26a стержня 26 происходит разлом по линии избирательного разлома 27 и скользящее перемещение подвижного толкателя-пробойника 15 по направлению к контейнеру 12 внутри осевой насадки 14.

Таким образом задается второе положение подвижного толкателя-пробойника 15, 30 в котором второй конец 26b стержня 26 выступает из центрального проема 21 и, в рассматриваемом случае, пробивает или прорезает камеру 16 насквозь, обеспечивая тем самым для содержащегося в ней первого компонента возможность свободного попадания внутрь контейнера 12 и перемешивания с содержащимся в нем вторым 35 компонентом, или, по меньшей мере, диспергирования в среде этого второго компонента.

Запирающее устройство 10 содержит также предохранительный элемент, в данном случае это предохранительный язычок 29, который выполнен заодно как со стержнем 26, так и с запирающим участком 13, так что предотвращается, по меньшей мере 40 временно, какое-либо его возвратно-поступательное перемещение.

В частности, предохранительный язычок 29 соединен со стержнем 26 и запирающим участком 13 с помощью снабженных предварительными надрезами сегментов 30, которые легко разламываются.

Поэтому перемещение стержня 26 с целью продвижения подвижного толкателя-пробойника 15 из его первого положения в его второе положение возможно только 45 после удаления предохранительного язычка 29.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения между запирающим устройством 10 и контейнером 12 предусматривается элемент защиты от

несанкционированного вмешательства, с помощью которого предотвращается разъединение этих двух частей. В некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения упомянутый элемент защиты от несанкционированного вмешательства выполнен в виде кольцеобразной полосы 31, которая соединяет запирающее устройство 10 с контейнером 12 (см. фиг.1, фиг.2 и фиг.3). Эта полоска содержит структуру, выполненную, например, из тонкого пластика, которая окружает контейнер 12 и выполнена заодно как с контейнером 12, так и с запирающим устройством 10, на практике предотвращая, таким образом, разъединение. Упомянутая кольцеобразная полоска 31 имеет сегменты избирательного разлома, которые при приложении усилия позволяют удалить полоску и осуществить разъединение запирающего устройства 10 с контейнером 12, в рассматриваемом случае путем отвинчивания.

Процесс использования запирающего устройства 10 и связанного с ним контейнера 12 осуществляется следующим образом. После удаления предохранительного язычка 29 пользователь прилагает усилие к подвижному толкателю-пробойнику 15 таким образом, что последний вступает во взаимодействие с камерой 16, в данном случае насквозь прорезая ее и обеспечивая для содержащегося в ней первого компонента возможность свободного попадания во внутреннее пространство 12с контейнера 12 для перемешивания с содержащимся в нем вторым компонентом или диспергирования в среде второго компонента, например, путем встряхивания вручную, с целью получения композиции для питья.

Служащая элементом защиты от несанкционированного вмешательства полоска 31 удаляется, так что запирающий участок 13 полностью убирается.

По завершении этих операций, благодаря разъемному характеру соединения между запирающим участком 13 и горлышком 11 контейнера 12, пользователь полностью убирает запирающий участок 13, например, путем его отвинчивания или иным способом и может выпить композицию, приготовленную внутри контейнера 12, через проем, обеспечиваемый горлышком 11. Он может пить, например, прямо из горлышка 11.

В пределах объема предлагаемого изобретения находится также такое решение, при котором на внутренней поверхности первой цилиндрической стенки 17 вместо резьбы 20 выполнены ребра, выступы или другие элементы, обеспечивающие, например, механизм защелки, механизм разъемного соединения и т.п. между запирающим устройством 10 и контейнером 12.

На фиг.5-фиг.9 проиллюстрированы другие варианты осуществления предлагаемого изобретения, на этих чертежах идентичные детали обозначены одинаковыми ссылочными обозначениями.

В частности, в этих вариантах осуществления предлагаемого изобретения не может быть получен кольцеобразный гребень 22, а вместо него предусмотрено обеспечивающее гидроизоляцию кольцеобразное уплотнение 32, которое с обеспечением преимущества может быть выполнено из эластомерного материала и расположено между горлышком 11 контейнера 12 и камерой 16 встык с кольцеобразной поверхностью 19. В этом случае гидроизоляция гарантируется сжатием упомянутого кольцеобразного уплотнения при нахождении запорного участка 13 на горлышке 11 контейнера 12.

Кроме того, как можно видеть на фиг.5-фиг.9, в некоторых вариантах осуществления предлагаемого изобретения камера 16 располагается «вниз головой» по сравнению с вариантами осуществления предлагаемого изобретения, проиллюстрированными на фиг.1-фиг.4, при этом плоская стенка 16а обращена в сторону внутреннего пространства контейнера 12, а пузырь 16b, заполненный первым компонентом, обращен в сторону подвижного толкателя-пробойника 15, в частности, располагающегося внутри осевой

насадки 14. При таком решении усилие, прилагаемое к подвижному толкателю-пробойнику 15, приводит к разрушению камеры 16, предпочтительно только ее плоской стенки 16а, которая ломается с образованием краев разлома 16с, обращенных книзу в направлении внутреннего пространства контейнера 12, благодаря чему первому

5 компоненту создаются условия для выпадения.

В частности, периметрическая кольцеобразная полоса плоской стенки 16а камеры 16 стыкуется, когда запирающий участок 13 заперт на горлышке 11 контейнера 12, с кольцеобразной поверхностью 19 запирающего участка 13 и в рассматриваемых вариантах предлагаемого изобретения она остается на верхней кольцеобразной полосе 10 11а горлышка 11 контейнера 12 и косвенно поддерживается ею. Кольцеобразное уплотнение 32 расположено между плоской стенкой 16а камеры 16 и верхней кольцеобразной полосой 11а. Ширина или радиальная протяженность кольцеобразного уплотнения 32 может быть выбрана в зависимости от ширины кольцеобразной поверхности 19 запирающего участка 13, при этом предпочтительным представляется 15 такое решение, при котором она не превышает эту ширину.

Согласно некоторым вариантам осуществления предлагаемого изобретения осевая насадка 14 запирающего участка 13 содержит внутри себя направляющие ребра 34, которые простираются главным образом в осевом направлении; эти ребра выполнены на внутренней поверхности осевой насадки 14 с заданным шагом от одного до другого, 20 так что образованы каналы скольжения 35.

Упомянутые направляющие ребра 34 взаимодействуют с подвижным толкателем-пробойником 15 при перемещении последнего вниз, направляя и облегчая его перемещение и его взаимодействие с камерой 16.

Обеспечивается преимущество при таком решении, при котором подвижный 25 толкатель-пробойник 15 снабжен по периметру скользящими зубцами 36, которые в рассматриваемом случае предусмотрены выше линии избирательного разлома 27 и выполнены с возможностью взаимодействия с упомянутыми направляющими ребрами 34.

Скользящие зубцы 36 выступают над наружной поверхностью подвижного толкателя-пробойника 15 и выполнены с заданным шагом, согласованным с шагом, с которым выполнены направляющие ребра 34. При приведении подвижного толкателя-пробойника 15 в действие, скользящие зубцы 36 принуждаются к скольжению по поверхности направляющих ребер 34 вдоль соответствующих каналов скольжения 35. 30

Положение скользящих зубцов 36 в первом положении подвижного толкателя-пробойника 15 по существу согласовано с входом каждого из каналов скольжения 35, так что при приведении подвижного толкателя-пробойника 15 в движение скользящие 35 зубья 36 входят в каналы скольжения 35 однозначным образом.

В данном случае направляющие ребра 34 выполнены в форме выступающих сегментов с главным образом винтообразным простираем в осевом направлении перемещения подвижного толкателя-пробойника 15, в результате чего последний 40 принуждается к осевому перемещению по по существу винтообразной траектории, облегчая скольжение скользящих зубцов 36 по поверхности направляющих ребер 34 и оказывая толкающее усилие на камеру 16, совмещенное с вращением, что дополнительно облегчает ее вскрывание. На деле по существу винтовое перемещение подвижного 45 толкателя-пробойника 15 облегчает широкое раскрывание краев 16с плоской стенки 16а, как только произойдет вскрывание, благодаря чему не допускается удерживание краями 16с даже минимального количество первого компонента.

В данном случае верхняя часть запирающего участка 13 содержит расположенный

ниже первого конца 26а периферийный выступ 38, который во взаимодействии с упомянутым первым концом 26а задает круговую удерживающую канавку 40, польза которой проявляется при перемещении толкателя-пробойника 15 в его второе положение. На деле разлом по линии избирательного разлома 27 обеспечивает создание на вершине осевой насадки 14 участка 27а, выступающего радиально и взаимодействующего с упомянутой круговой удерживающей канавкой 40, с обеспечением преимущества, зажимая осевое перемещение толкателя-пробойника 15. Механическое взаимодействие между участком 27а и круговой удерживающей канавкой 40 не только обеспечивает зажатие толкателя-пробойника 15 в его втором положении, но является таким узким, что обеспечивает также эффект механической гидроизоляции, предотвращая нежелательное вытекание жидкости из запирающего участка 13, когда контейнер 12 подвергается встряхиванию с целью перемешивания первого компонента со вторым компонентом.

Согласно вариантам осуществления предлагаемого изобретения, проиллюстрированным на фиг.6-фиг.9, подвижный толкатель-пробойник 15 не осуществляет непосредственного разрезания или пробивания камеры 16, а только оказывает давление на пузырь 16b. Развиваемое при этом давление приводит к разрушению плоской стенки 16а, которая раскрывается с образованием краев 16с, обращенных книзу, высвобождая первый компонент, содержащийся в камере 16, и обеспечивая для него возможность попадания внутрь контейнера 12.

В этих вариантах осуществления предлагаемого изобретения подвижный толкатель-пробойник 15 выполнен с полым стержнем 26; внутри него имеется элемент, работающий как толкатель, который в поперечном сечении является крестообразным и предназначен для оказания давления на пузырь 16b и в данном случае задан двумя стенками 15а, которые пересекаются под прямым углом и выполнены литьем заодно с запирающим участком 13. При этом следует заметить, что возможны и другие формы этого элемента, например, он может быть выполнен в форме цилиндра, усеченного конуса и т.д., при условии, что он обеспечивает давление на камеру 16.

На фиг.10 иллюстрируется один из вариантов осуществления подвижного толкателя-пробойника 15, в котором стенки 15а в их нижней части снабжены наклонными сегментами 15b, и который с обеспечением преимущества скруглен или скошен, в результате чего уменьшается поперечное сечение толкателя-пробойника 15. В этом варианте устраняется взаимодействие острых краев подвижного толкателя-пробойника 15 с пузырем 16b камеры 16 с предотвращением тем самым ее нежелательного разрушения при действии на нее подвижного толкателя-пробойника 15 сверху и с обеспечением дальнейшего увеличения гидроизоляции запирающего участка 13.

Формула изобретения

1. Запирающее устройство для запираания контейнера, выполненное с возможностью содержания в нем первого компонента, подлежащего введению в контейнер (12) в качестве добавки ко второму компоненту, который содержится в контейнере (12), содержащее по меньшей мере камеру (16), приспособленную для содержания в ней упомянутого первого компонента, подвижный толкатель-пробойник (15), с помощью которого обеспечена возможность вскрытия камеры (16), запирающий участок (13), прочно соединенный с камерой (16) и снабженный запирающим средством (20), выполненным с возможностью взаимодействовать с горлышком (11) контейнера (12) с целью обеспечения разъемного скрепления с контейнером (12), при этом упомянутый запирающий участок (13) предназначен для размещения в нем с возможностью

скольжения по меньшей мере детали (26) упомянутого подвижного толкателя-пробойника (15) и содержит проем (21) для прохождения упомянутого подвижного толкателя-пробойника (15) по направлению к упомянутой камере (16), при этом упомянутый подвижный толкатель-пробойник (15) установлен с возможностью его перемещения между первым положением, которое является поднятым и в котором отсутствует взаимодействие подвижного толкателя-пробойника (15) с камерой (16), и вторым положением, которое является опущенным и в котором обеспечено с помощью подвижного толкателя-пробойника (15) вскрытие камеры (16), с обеспечением возможности попадания первого компонента внутрь контейнера (12), при этом упомянутый запирающий участок (13) выполнен с кольцеобразной поверхностью (19), обращенной при использовании устройства в сторону внутреннего пространства контейнера (12) и окружающей упомянутый проем (21) с простиранием радиально от этого проема (21) к упомянутому запирающему средству (20), при этом упомянутая камера (16) прочно соединена с упомянутой кольцеобразной поверхностью (19), характеризующееся тем, что подвижный толкатель-пробойник (15) выполнен литьем заодно с запирающим участком (13) с образованием линии избирательного разлома (27), по которой осуществлено соединение упомянутого подвижного толкателя-пробойника (15) и упомянутого запирающего участка (13), при этом он содержит предохранительный элемент (29), выполненный заодно как с упомянутым подвижным толкателем-пробойником (15), так и с запирающим участком (13), с целью предотвращения случайного возвратно-поступательного перемещения упомянутого толкателя-пробойника (15) относительно запирающего участка (13).

2. Запирающее устройство по п.1, характеризующееся тем, что упомянутый запирающий участок (13) дополнительно содержит кольцеобразный гребень (22), простирающийся от кольцеобразной поверхности (19), расположенный в промежуточном положении между упомянутым проемом (21) и упомянутым запирающим средством (20) и предназначенный для создания на наружной стороне кольцеобразной выемки (24), ограничивающей первый венчик (23) кольцеобразной поверхности (19) и вмещающей часть горлышка (11) контейнера (12) для запирающего взаимодействия с упомянутым запирающим средством (20) с обеспечением взаимодействия верхней кольцеобразной полосы (11а) горлышка (11) с упомянутым кольцеобразным гребнем (22) для создания на внутренней стороне второго венчика (25) кольцеобразной поверхности (19) для прочного удержания камеры (16) в ее положении.

3. Запирающее устройство по п.2, характеризующееся тем, что упомянутый второй венчик (25) выполнен с возможностью расположения на нем камеры (16) с закреплением с помощью приклеивания или термической сварки, при этом упомянутая камера (16) находится в условиях взаимодействия с перемещением подвижного толкателя-пробойника (15) и обращена, при использовании устройства, в сторону внутреннего пространства контейнера (12).

4. Запирающее устройство по п.2, характеризующееся тем, что упомянутый кольцеобразный гребень (22) выполнен сходящимся на конус, причем его поперечное сечение постепенно сужается по направлению вдоль оси к кольцеобразной поверхности (19).

5. Запирающее устройство по п.4, характеризующееся тем, что конусность кольцеобразного гребня (22) составляет угол (α), который находится в диапазоне от приблизительно 3° до приблизительно 10° к плоскости начала отсчета (R), которая по существу параллельна центральной оси (X) запирающего участка (13).

6. Запирающее устройство по п.1, характеризующееся тем, что оно содержит

кольцеобразное уплотнение (32), связанное с запирающим участком (13).

7. Запирающее устройство по п.6, характеризующееся тем, что упомянутое кольцеобразное уплотнение (32) расположено между кольцеобразной поверхностью (19) запирающего участка (13) и верхней кольцеобразной полосой (11a) горлышка (11).

5 8. Запирающее устройство по п.6, характеризующееся тем, что упомянутое кольцеобразное уплотнение (32) расположено между камерой (16) и верхней кольцеобразной полосой (11a) горлышка (11).

9. Запирающее устройство по п.1, характеризующееся тем, что запирающий участок (13) снабжен направляющими ребрами (34), выполненными с возможностью
10 взаимодействия с подвижным толкателем-пробойником (15) при перемещении последнего от его первого положения к его второму положению.

10. Запирающее устройство по п.9, характеризующееся тем, что подвижный толкатель-пробойник (15) снабжен скользящими зубцами (36), выполненными с возможностью взаимодействия с упомянутыми направляющими ребрами (34).

15 11. Запирающее устройство по п.9, характеризующееся тем, что упомянутые направляющие ребра (34) выполнены простирающимися вдоль оси по винтовой линии.

12. Запирающее устройство по п.1, характеризующееся тем, что предохранительный элемент (29) соединен с подвижным толкателем-пробойником (15) и с запирающим участком (13) с помощью снабженных предварительными надрезами сегментов (30),
20 облегчающих удаление упомянутого предохранительного элемента (29).

13. Запирающее устройство по п.1, характеризующееся тем, что оно содержит элемент защиты от несанкционированного вмешательства (31), связанный с запирающим участком (13) и с контейнером (12) с целью избирательного предотвращения их разъединения.

25 14. Запирающее устройство по п.1, характеризующееся тем, что деталь (26) подвижного толкателя-пробойника (15) содержит по меньшей мере стержень, установленный с возможностью скольжения в упомянутом запирающем участке (13) и имеет первый конец (26a), являющийся приводным, и второй конец (26b), заостренный для разрушения камеры (16).

30 15. Запирающее устройство по п.1, характеризующееся тем, что подвижный толкатель-пробойник (15) образован стенками (15a), пересекающимися под прямым углом.

16. Запирающее устройство по п.1, характеризующееся тем, что подвижный толкатель-пробойник (15) содержит наклонные сегменты (15b).

35 17. Запирающее устройство по п.1, характеризующееся тем, что оно содержит удерживающие средства (27a, 40), выполненные с возможностью обеспечения механического удержания подвижного толкателя-пробойника (15) в его втором положении.

40 18. Запирающее устройство по п.1, характеризующееся тем, что упомянутая камера (16) выполнена на основе металла, соединенного с полимером с целью обеспечения барьера от сырости и кислорода, а также обеспечения возможности приваривания запирающего участка (13).

19. Запирающее устройство по любому из пп.1-18, характеризующееся тем, что упомянутая камера (16) имеет плоскую стенку (16a) и пузырь (16b), заполненный первым компонентом.

45 20. Запирающее устройство по п.19, характеризующееся тем, что упомянутая плоская стенка (16a) обращена в сторону подвижного толкателя-пробойника (15), а пузырь (16b) обращен в сторону внутреннего пространства контейнера (12).

21. Запирающее устройство по п.19, характеризующееся тем, что упомянутая плоская

стенка (16a) обращена в сторону внутреннего пространства контейнера (12), а пузырь (16b) обращен в сторону подвижного толкателя-пробойника (15).

22. Контейнер, содержащий запирающее устройство по любому из пп.1-21.

5

10

15

20

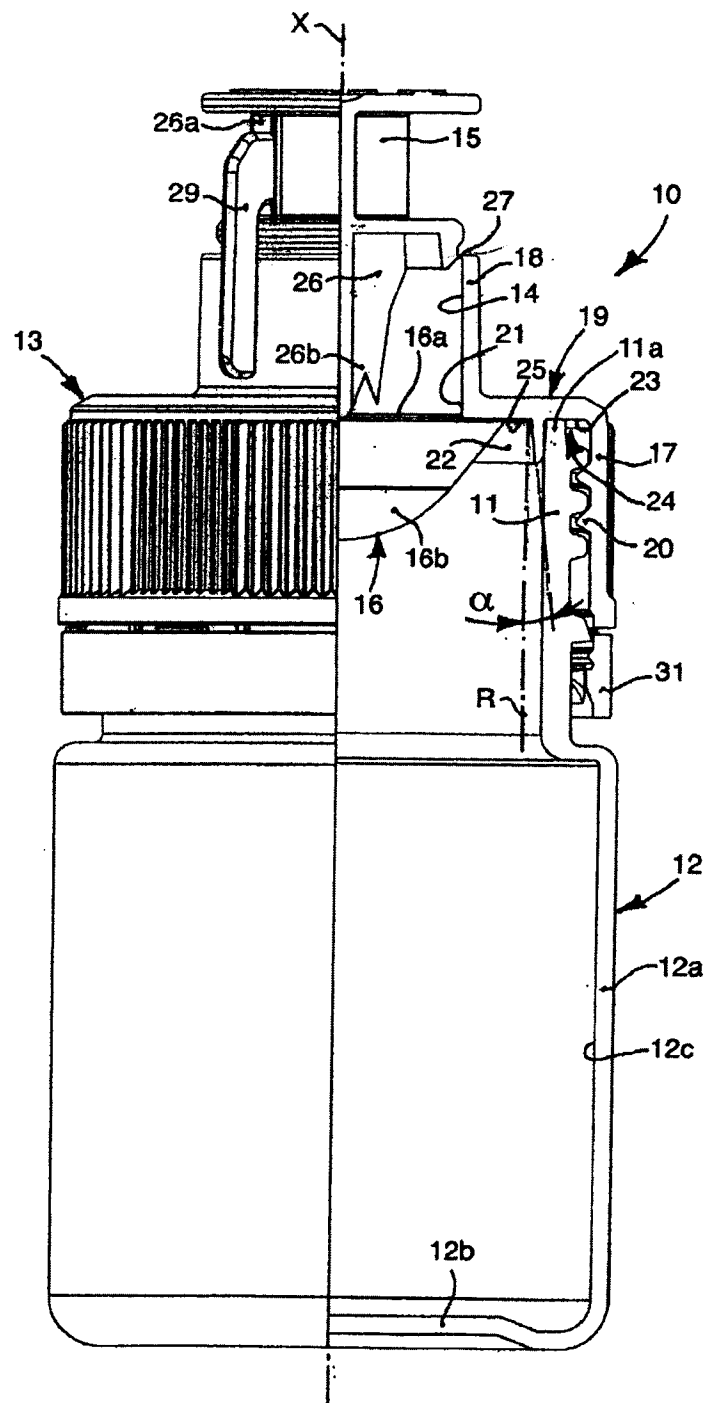
25

30

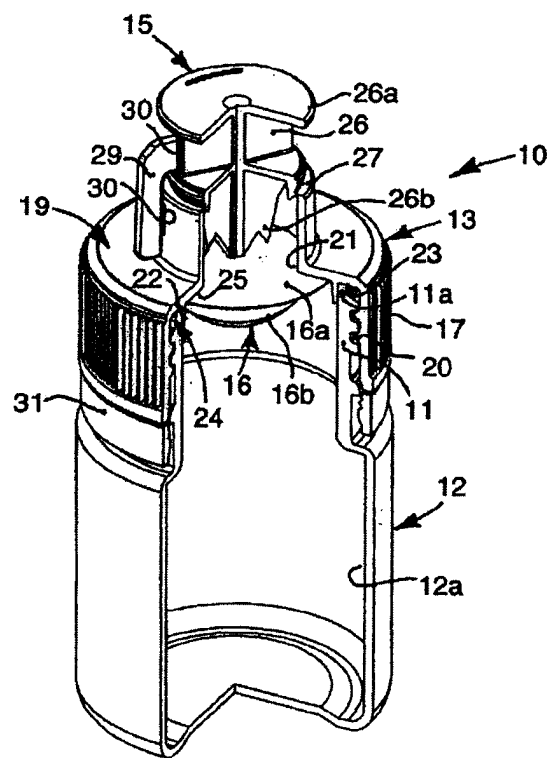
35

40

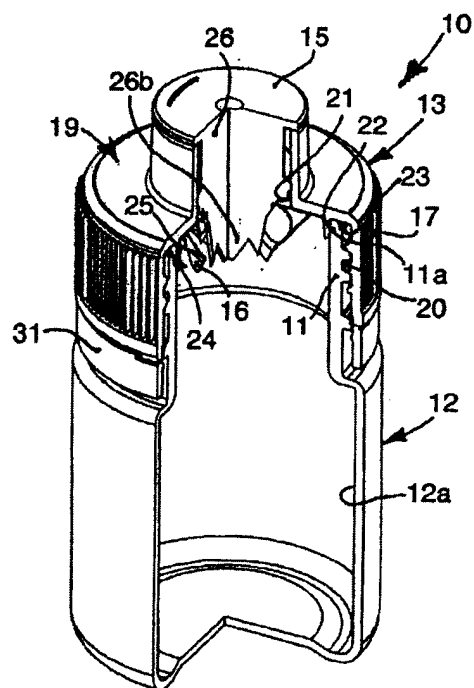
45



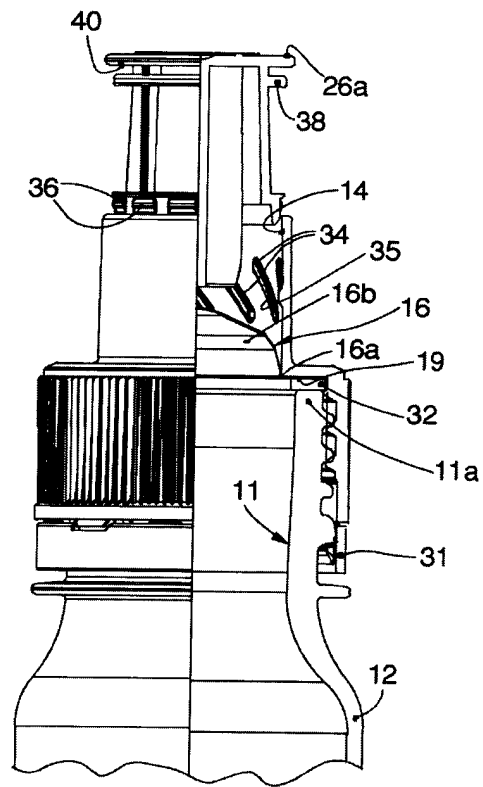
Фиг. 1



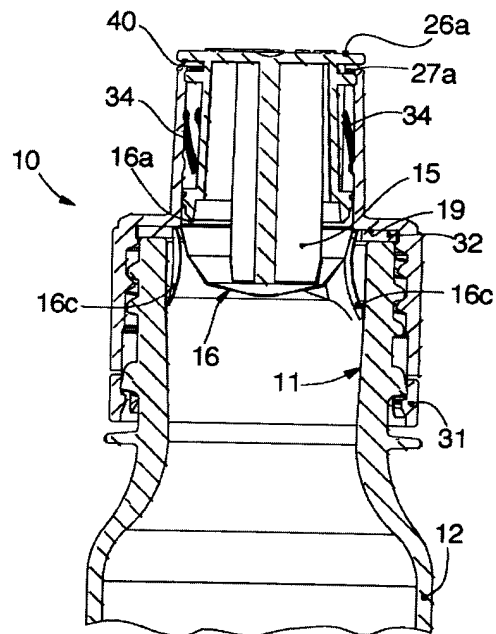
Фиг. 3



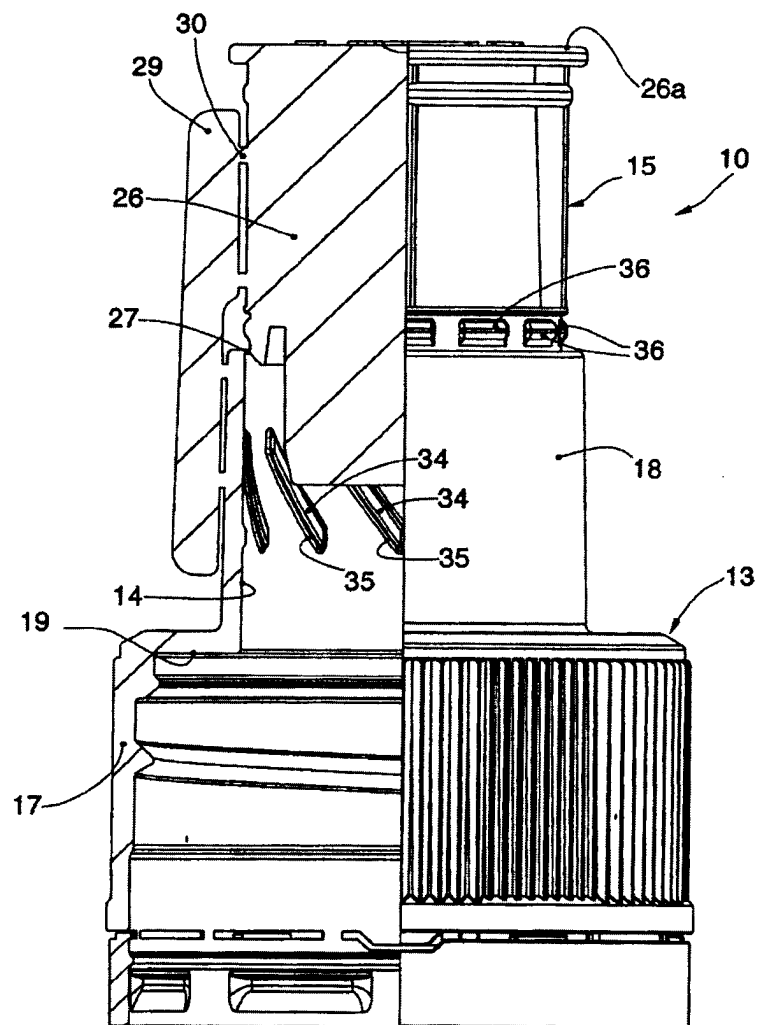
Фиг. 4



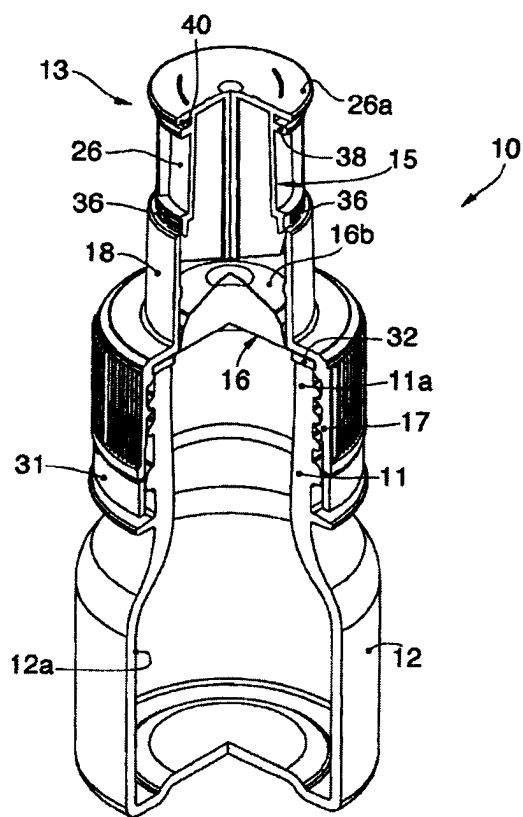
Фиг. 5



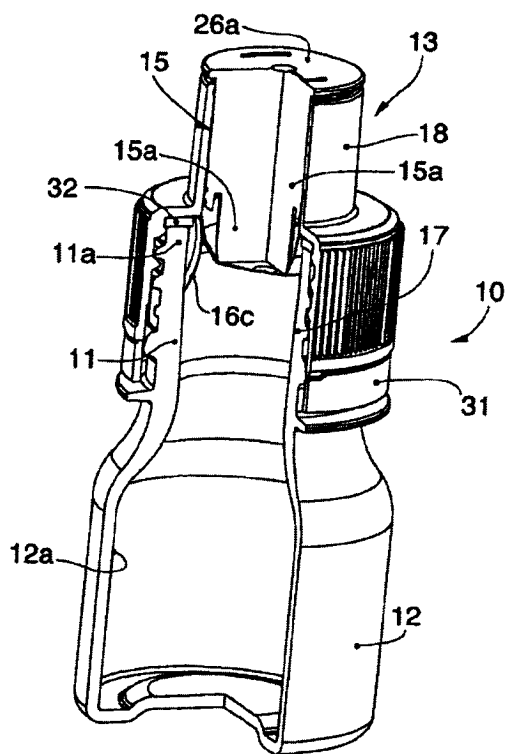
Фиг. 6



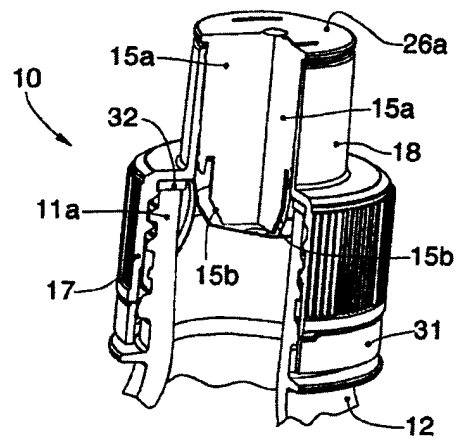
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10