



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B65D 39/0011 (2006.01); B65D 55/022 (2006.01); B65D 55/026 (2006.01); B65D 2101/0023 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2015143114, 14.04.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
14.04.2014

Дата регистрации:  
25.04.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
18.04.2013 GB 1307034.7

(43) Дата публикации заявки: 23.05.2017 Бюл. № 15

(45) Опубликовано: 25.04.2018 Бюл. № 12

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 18.11.2015

(86) Заявка РСТ:  
EP 2014/057551 (14.04.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2014/170286 (23.10.2014)

Адрес для переписки:  
190000, Санкт-Петербург, BOX 1125,  
"ПАТЕНТИКА"

(72) Автор(ы):

МАКФЕРСОН Александр Дональд  
Мейклем (GB)

(73) Патентообладатель(и):

ОБРИСТ КЛОУЖЕС СВИТЦЕРЛАНД  
ГМБХ (CH)

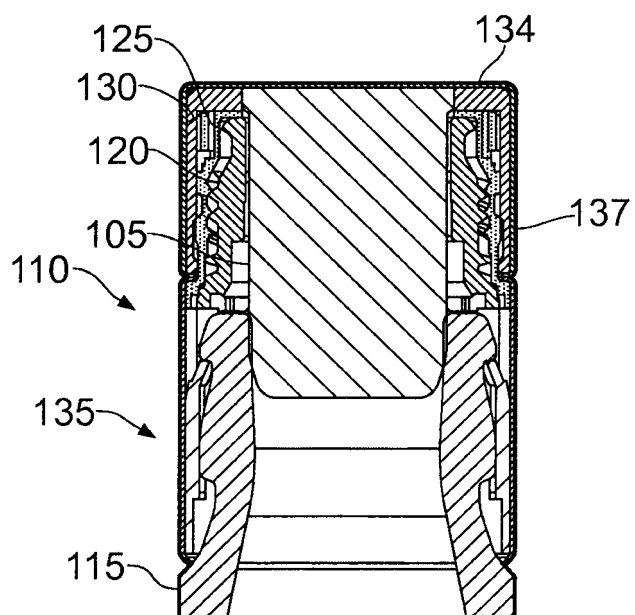
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: WO 2005/049443 A1, 02.06.2005. WO  
2011/086407 A1, 21.07.2011. WO 02/096771 A1,  
05.12.2002.

(54) КРЫШКА С КОНТРОЛЕМ ВСКРЫТИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к крышке для емкости, в частности к крышке со средствами индикации открытия крышки по меньшей мере один раз. Крышка (10) с контролем вскрытия для емкости содержит первый компонент (25, 30, 37), содержащий внутреннюю и внешнюю части (25, 30), и второй компонент (20, 36). Внешняя часть (30) выполнена с возможностью поворота относительно внутренней части (25) из первого положения, в котором по меньшей мере часть первого и второго компонентов смежны друг с другом, во второе положение, в котором между

ними имеется промежуток (G). Первый компонент (25, 30, 37) содержит запирающие средства для безвозвратного запираения крышки (10) во втором положении после первого открытия, так что промежуток (G) не может быть закрыт, причем первый компонент (25, 30, 37) содержит сжимаемый стопорный элемент (105) для уплотнения второго компонента (20, 36) и/или емкости. Раскрыта также крышка (10) с контролем вскрытия в сочетании с емкостью. 14 з.п. ф-лы, 13 ил.



ФИГ. 10



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

**B65D 39/0011** (2006.01); **B65D 55/022** (2006.01); **B65D 55/026** (2006.01); **B65D 2101/0023** (2006.01)(21)(22) Application: **2015143114, 14.04.2014**(24) Effective date for property rights:  
**14.04.2014**Registration date:  
**25.04.2018**

Priority:

(30) Convention priority:  
**18.04.2013 GB 1307034.7**(43) Application published: **23.05.2017** Bull. № 15(45) Date of publication: **25.04.2018** Bull. № 12(85) Commencement of national phase: **18.11.2015**(86) PCT application:  
**EP 2014/057551 (14.04.2014)**(87) PCT publication:  
**WO 2014/170286 (23.10.2014)**Mail address:  
**190000, Sankt-Peterburg, BOX 1125, "PATENTIKA"**

(72) Inventor(s):

**MAKFERSON Aleksandr Donald Mejklem**  
(GB)

(73) Proprietor(s):

**OBRIST KLOUZHES SVITTSERLAND**  
**GMBKH (CH)**(54) **TAMPER-EVIDENT CLOSURE**

(57) Abstract:

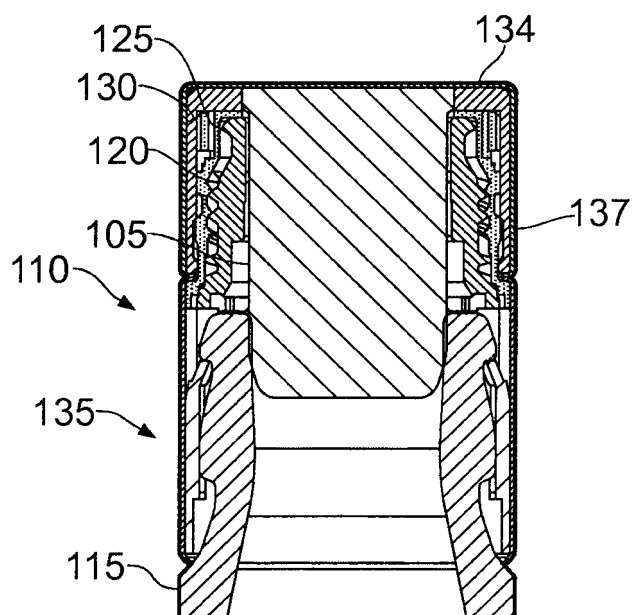
FIELD: container and packing.

SUBSTANCE: invention relates to a container closure, in particular to a closure with means of indicating the opening of the closure at least once. Tamper-evident closure (10) for a container comprises first portion (25, 30, 37) including inner and outer parts (25, 30), and second portion (20, 36). Outer part (30) is rotatable relative to inner part (25) from a first position in which at least part of the first and second portions are adjacent each other to a second position in

which there is gap (G) there between. First portion (25, 30, 37) comprises locking means for irreversibly locking closure (10) in the second position upon first opening so that gap (G) cannot be closed, in which first portion (25, 30, 37) comprises compressible stopper (105) for sealing second portion (20, 36) and/or the container. Tamper-evident closure (10) in combination with a container.

EFFECT: tamper-evident closure is provided.

15 cl, 13 dwg



ФИГ. 10

## Область техники

Настоящее изобретение в целом относится к крышке для емкости, в частности, к крышке со средствами для индикации открытия крышки по меньшей мере один раз.

## Уровень техники

5 Существует растущая необходимость в системах с контролем вскрытия, которые обеспечивают уверенность в том, что емкость не была заполнена заново не первоначальным содержимым. Хотя создать ту или иную форму контроля вскрытия относительно легко, значительно сложнее обеспечить контроль вскрытия, который  
10 нельзя обойти без вынужденного задействования системы с контролем вскрытия или задействовать, а затем вернуть в состояние, визуальное идентичное незадействованному состоянию.

Особенно полезный способ обеспечения контроля вскрытия заключается в использовании системы, в которой крышка изначально расположена в первом  
15 положении, но после того, как она была удалена, может вернуться только во второе положение, которое визуальное отличается от первого положения.

В US 5738231 описана крышка, содержащая часть, которая перемещается в процессе открытия, так что после открытия она не может вернуться назад через выступ на  
окончании емкости. В результате, крышка может вернуться только в положение, в котором она смещена в осевом направлении относительно первоначального положения.

20 В WO 02096771 описана крышка, в которой две части изначально смежны друг с другом и во время процесса открытия конструкция крышки изменяется, таким образом, что образован промежуток между двумя частями в качестве визуального показателя того, что крышка была открыта по меньшей мере один раз.

В WO 2005049443 и WO 2006117505 также раскрыты крышки, которые образуют  
25 промежуток для указания на то, что они были открыты по меньшей мере один раз. В данном случае промежуток является свободным. Другими словами, две части крышки удерживаются раздельно без необходимости заграждения.

Такие системы с контролем вскрытия эффективны, только если они не могут быть возвращены обратно. Например, в системах, в которых используется заграждающий  
30 элемент для удерживания двух частей раздельно, имеется возможность срезания заграждающего элемента для обеспечения возможности закрытия промежутка. В WO 2005049443 и WO 2006117505 раскрыты крышки, которые образуют свободные промежутки после относительного поворота одной части относительно другой. Крышки  
35 снабжены некоторым внутренним механизмом для предотвращения поворота двух частей назад в их первоначальные относительные положения. Например, храповые механизмы, которые имеются на боковых стенках частей, могут быть использованы для предотвращения нежелательного поворота. Такие "боковые" храповые механизмы оказались возможным обойти при приложении достаточного вращающего момента в обратном направлении.

40 Дополнительным требованием для некоторых крышек является обеспечение уплотнения для сохранения содержимого соответствующей емкости.

## Раскрытие изобретения

Согласно настоящему изобретению, обеспечена крышка с контролем вскрытия для емкости, содержащая: первый компонент, который содержит внутреннюю и внешнюю  
45 части; и второй компонент; внешняя часть выполнена с возможностью поворота относительно внутренней части из первого положения, в котором по меньшей мере часть первого и второго компонентов смежны друг с другом, во второе положение, в котором имеется промежуток между ними, первый компонент содержит запирающие

средства для безвозвратного запираания крышки во втором положении после первого открытия, так что промежуток не может быть закрыт, причем первый компонент содержит сжимаемый стопорный элемент для уплотнения второго компонента и/или емкости.

5 Благодаря совмещению крышки, образующей промежуток, со сжимаемым стопорным элементом, может быть обеспечено усовершенствованное уплотнение.

Стопорный элемент может быть выполнен, например, из природного и/или синтетического материала, такого как кора пробкового дерева и/или синтетический материал наподобие коры пробкового дерева.

10 Внутренняя часть может содержать линию ослабления, которая ломается, если внешнюю часть поворачивают в обратном направлении относительно внутренней части.

Линия ослабления может состоять из множества хрупких перемычек.

Линия ослабления может делить внутреннюю часть поперек.

15 Внутренняя часть и/или внешняя часть может содержать верхнюю пластину, и часть запирающих средств может быть выполнена на пластине/пластинах или переноситься на пластине/пластинах.

Запирающие средства могут содержать или включать храповой механизм.

Второй компонент может содержать разливочное приспособление.

20 Крышка может также содержать внешнюю оболочку.

Стопорный элемент может проходить через второй компонент и в отверстие горла емкости.

Стопорный элемент может зависеть от верхней области первого компонента.

Первый компонент может содержать область верхней пластины, а стопорный элемент 25 зависит и/или проходит от и/или через указанную область.

Стопорный элемент может проходить во внутреннюю и/или внешнюю часть первого компонента.

В одном варианте реализации обе, внутренняя и внешняя, части первого компонента имеют соответствующие верхние пластины, которые содержат соответствующие 30 храповые части, которые взаимодействуют с обеспечением предотвращения относительного поворота частей. Данный тип храпового механизма можно назвать продольным храповым механизмом, в противоположность известным боковым механизмам, которые размещают на боковых стенках.

Второй компонент может быть выполнен с возможностью соединения с емкостью, 35 а первый компонент может содержать колпачок. В некоторых отраслях требуются крышки, в которых первый компонент содержит колпачок, а второй компонент содержит втулку, соединенную с емкостью; например, в отрасли, связанной со спиртами.

Крышка также может содержать приспособление, такое как невозвратное приспособление, например, шар и плавающий элемент. В качестве альтернативы, первый 40 компонент может быть выполнен с возможностью взаимодействия с приспособлением, связанным с емкостью. В некоторых отраслях, в частности в отраслях, связанных со спиртами, требуются дополнительные меры для предотвращения вскрытия. Приспособления для размещения в отверстии, такие как невозвратные приспособления, часто посажены на емкости для предотвращения повторного заполнения вне 45 зависимости от других мер для контроля вскрытия.

Крышка может содержать средства для предотвращения перемещения внутренней части относительно второго компонента до тех пор, пока она не достигнет второго положения.

Промежуток может быть свободным. Это означает, что крышка не будет зависеть от заграждающего элемента, который удерживается. Путем образования свободного промежутка, невозможно обойти контроль вскрытия посредством простой режущей операции. Промежуток может быть образован на соответствующих смежных периферийных частях компонентов. Внутренняя часть может содержать участок, который проходит за внешнюю часть в направлении второго компонента во втором положении; указанная часть может быть расположена так, чтобы быть видимой через промежуток.

Второй компонент может быть постоянно зафиксирован в своем положении на емкости. Это может быть использовано для предотвращения перемещения второго компонента для закрытия промежутка.

Первый компонент может также содержать боковой храповой механизм для запираания внутренней и внешней части во втором положении. Это обеспечивает повышенное сопротивление возврата в исходное положение.

Первый компонент может содержать образования для взаимодействия, а боковой храповой механизм расположен выше указанных образований. Первый компонент может содержать образования, такие как винтовые резьбы, для взаимодействия с емкостью или приспособлением для размещения в отверстии. В таких случаях храповой механизм или другой запирающий механизм может быть расположен выше указанных образований, так чтобы повысить сложность доступа и вскрытия посредством запирающего приспособления.

Различные особенности изобретения могут быть использованы по отдельности или вместе.

Другие частные или предпочтительные особенности настоящего изобретения изложены в прилагаемых независимых и зависимых пунктах формулы изобретения. Признаки зависимых пунктов формулы изобретения могут быть совмещены с признаками независимых пунктов формулы изобретения надлежащим образом, а также в комбинации, отличной от тех, которые ясно изложены в формуле изобретения.

#### Краткое описание чертежей

Настоящее изобретение будет описано более подробно на примере со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых:

на фиг. 1 показан разрез крышки, выполненной согласно настоящему изобретению, в первом, неоткрытом положении, и показанной прикрепленной к горлу емкости;

на фиг. 2 показан вид сбоку крышки по фиг. 1, показанной до прикрепления к горлу емкости;

на фиг. 3 показана крышка по фиг. 1 после первой стадии открытия;

на фиг. 4 показана крышка по фиг. 2 после первой стадии открытия;

на фиг. 5 показана крышка по фиг. 4 после второй стадии открытия;

на фиг. 6 показана крышка по фиг. 5 после повторной посадки верхнего колпачка;

на фиг. 7 показана крышка по фиг. 1 после попытки действия, обратного открытию;

на фиг. 8 показан вид в перспективе крышки по фиг. 7;

на фиг. 9 показан вид сбоку крышки, образованной в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг. 10 показан разрез крышки, показанной на фиг. 9;

на фиг. 11 показан вид сбоку крышки по фиг. 9 и 10, показанной после открытия;

на фиг. 12 показан вид в перспективе в разрезе компонента верхнего колпачка крышки по фиг. 9-11; и

на фиг. 13 показан вид сбоку крышки по фиг. 11, показанной после повторного

закрытия.

#### Описание

На фиг. 1-8 для начала описан принцип вырабатывания промежутка. Принцип применим к настоящему изобретению, хотя ясно, что потребуется включение признака в виде сжимаемого стопорного элемента для образования части настоящего изобретения.

На фиг. 1 и 2 показана крышка, в целом обозначенная номером 10. На фиг. 1 крышка 10 показана надежно прикрепленной на горле 15 емкости. Конструкция и расположение аналогично тому, которое раскрыто в WO 2009010722.

Крышка 10 содержит основной разливочный корпус 20, внутреннюю часть 25 и внешнюю часть 30. Металлическая оболочка 35 образует внешний корпус крышки и разделена на цилиндрическую нижнюю часть 36 и вторую часть 37 в форме чаши. Части 36, 37 разделены по разделительной линии 40, образованной в процессе резания после того, как оболочка 35 была приложена к первому и второму компоненту крышки.

Вместе корпус 20 и часть 36 оболочки составляют второй компонент, а внутренняя и внешняя части вместе с частью 37 оболочки составляют колпачкообразный первый компонент.

В данном варианте реализации верхняя и нижняя части 36, 37 оболочки изначально соединены вдоль разделительной линии 40 множеством хрупких перемычек, которые будут поломаны в случае, если: i) нижнюю часть 36 оболочки поворачивают до начального открытия; или ii) была попытка вытянуть верхнюю часть крышки без вывинчивания.

Внутренняя часть 25 крышки проходит за разделительную линию 40 и открытый конец внешней части для обеспечения оконечного компонента 90 резко искривленной формы, которая опирается на плечо 20а на основном корпусе 20, так что одна половина 92 оконечного компонента подогнана ниже верхнего конца нижней части 36 оболочки, а другая половина 94 подогнана в верхней части 37 оболочки. Над разделительной линией 40 оболочки во внутренней части 25 образовано множество хрупких перемычек (не показано) для образования разделительной линии 85.

Внутренняя часть 25 также имеет линию 26 ослабления, выполненную приблизительно на полпути вдоль ее бокового края, образованную множеством хрупких перемычек 27. Таким образом, указанная часть разделена на первый компонент 28 и второй компонент 29.

Основной корпус 20 зафиксирован на горле 15 емкости зажимами 45, которые выступают внутрь и взаимодействуют ниже плеча 50.

Кожух 55 клапана закреплен в основном корпусе 20 и содержит уплотняющий выступ 57, который уплотнен с упором в верхнюю поверхность 16 горла 15 емкости.

Плавающий клапан 65 размещен в кожухе 55 и выполнен с возможностью обеспечения уплотнения с упором в гнездо 60 клапана для предотвращения повторного заполнения емкости. Шар 70 для управления клапаном расположен сверху плавающего клапана 65.

При нормальной работе вторую часть 37 оболочки 35 поворачивают против часовой стрелки и вывинчивающее действие ломает перемычки на разделительной линии 40.

Внешнюю часть вывинчивают вместе со второй частью 37, в то время как внутренняя часть остается в удержании на основном корпусе. Вывинчивание продолжается до положения, показанного на фиг. 3 и 4, до тех пор, пока храповой механизм запирает внешнюю часть с внутренней частью 25.

С запертыми вместе внешней и внутренней частями, внутренняя часть 25 может быть затем вывинчена от основного корпуса 20. Вследствие того, что оконечный компонент



92 удерживается ниже части 36 оболочки, при повороте внутренней части она ломается вдоль разделительной линии 85. В результате, окончательный компонент 90 внутренней части остается в удержании на корпусе, так что половина 94 вырабатывает видимую прямостоящую полосу, как показано на фиг. 5.

5 Когда колпачок (часть 37 оболочки, внешнюю часть 30, внутреннюю часть 25) навинчивают обратно на основной корпус 20, между первой и второй частями 36, 37 оболочки образуется промежуток G. Это происходит вследствие того, что внешняя часть 30 не может быть полностью навинчена назад на внутреннюю часть 25 благодаря запирающему механизму. В дополнение, полоса 94 внутренней части 25 выступает над  
10 частью 36 оболочки, так чтобы быть видимой в промежутке G, как показано на фиг. 6.

Промежуток G, образованный между частями 36, 37 оболочки, является свободным в том смысле, что отсутствует заграждающий элемент, который удерживается между частями 36, 37.

15 На фиг. 7 и 8 показана крышка по фиг. 1 и 2 после попытки преодоления контроля вскрытия посредством действия, обратного открытию.

Если часть 37 оболочки поворачивают по часовой стрелке, то вызван поворот первого компонента 28 внутренней части относительно второго компонента 29, который вызывает разламывание перемычек 27. Внутренняя часть 25 разделяется по линии 26  
20 и часть оболочки может быть удалена вместе с первым компонентом внешней части и внутренней части. Другими словами, если крышку преднамеренно (или случайно) поворачивают в направлении, противоположном тому, которое требуется для нормальной работы, в котором образуется промежуток, тогда внутренняя часть ломается, так что вследствие этого нормальная работа крышки становится невозможной.

25 На первом компоненте 28 отсутствует внутренняя винтовая резьба, так что верхний колпачок не может быть навинчен обратно на основной корпус 20.

При попытке действия (преднамеренного или случайного), обратного открытию, произойдет разламывание, до или после образования промежутка.

30 Другие механизмы образования промежутка возможны в сочетании с признаком стопорного элемента по настоящему изобретению.

На фиг. 9 и 10 показана крышка 110, образованная в соответствии с настоящим изобретением.

35 Крышка 110 схожа с крышкой 10, показанной на фиг. 1-8. Соответственно, внешняя оболочка 135 вмещает разливочный корпус 120 и внутреннюю 120 и внешнюю 130 части.

В данном варианте реализации разливочное приспособление 120 представляет собой сквозное отверстие, ведущее прямо к горлу 115 емкости (в противоположность разливочному корпусу 20, который содержит приспособление для регулировки потока). В дополнение, в целом цилиндрический стопорный элемент 105 обеспечен на компоненте  
40 верхнего колпачка, в данном варианте реализации зависящий от верхней пластины 134 верхней части 137 оболочки. На фиг.10 стопорный элемент 105 показан проходящим через отверстие разливочного приспособления 120 во входное отверстие горла 115, так чтобы уплотнять содержимое емкости.

45 На фиг. 12 стопорный элемент 105 показан образующим часть верхнего колпачка и проходящим от верхней пластины 134 оболочки и через верхнюю пластину 130 внешней части 130. Внутренняя часть 125 не показана для ясности. Верхняя пластина 131 внешней части 130 образована с центральным отверстием 132 для приема головки 133 стопорного элемента, при том, что ножка 138 стопорного элемента проходит от

головки. В некоторых вариантах реализации внешняя часть может содержать удерживающее приспособление (такое как ребро или зажим) для расположения стопорного элемента. Внешняя часть и стопорный элемент могут быть затем собраны в оболочку и, например, закреплены посредством клеящего средства.

5 При использовании верхний колпачок, включая стопорный элемент 105, захватывают и поворачивают. Это активирует механизм выработки промежутка, описанного ранее в отношении фиг. 1-8, так что колпачок может быть удален, как показано на фиг. 11. Когда впоследствии колпачок возвращают на место, образован промежуток G и полоса 194 внутренней части 125 выступает, так что она видна в промежутке, как  
10 показано на фиг. 13. В данном положении стопорный элемент 105 снова введен во взаимодействие во входном отверстии горла 115. Так как стопорный элемент 105 выполнен из сжимаемого материала, такого как кора пробкового дерева, обеспечено эффективное уплотнение содержимого емкости.

Другие механизмы образования промежутка могут быть использованы с признаком  
15 сжимаемого стопорного элемента, например, механизм, описанный в US 5738231, WO 2005049443 или WO 2006117505.

Хотя в настоящем описании были подробно раскрыты приведенные в качестве иллюстрации варианты реализации изобретения со ссылкой на прилагаемые чертежи, очевидно, что изобретение не ограничено конкретными показанными вариантами  
20 реализации и различные изменения и модификации может быть выполнены специалистом в данной области техники без выхода за пределы объема изобретения, определенного в прилагаемой формуле изобретения и ее эквивалентах.

#### (57) Формула изобретения

- 25 1. Крышка (10) с контролем вскрытия для емкости, содержащая:  
первый компонент (25, 30, 37), который содержит внутреннюю и внешнюю части (25, 30); и  
второй компонент (20, 36); при этом  
внешняя часть (30) выполнена с возможностью поворота относительно внутренней  
30 части (25) в первом направлении из первого положения, в котором по меньшей мере часть первого и второго компонентов (25, 30, 37; 20, 36) смежны друг с другом, во второе положение, в котором имеется промежуток (G) между ними,  
первый компонент (25, 30, 37) содержит запирающие средства для безвозвратного запираания крышки (10) с контролем вскрытия во втором положении после первого  
35 открытия, так что промежуток (G) не может быть закрыт,  
причем первый компонент (25, 30, 37) содержит сжимаемый стопорный элемент (105) для уплотнения второго компонента (20, 36) и/или емкости.
2. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, в которой второй компонент (20, 36) содержит разливочное приспособление (120).
- 40 3. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, которая также содержит внешнюю оболочку (35).
4. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, в которой сжимаемый стопорный элемент (105) выполнен из коры пробкового дерева.
5. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, в которой сжимаемый стопорный  
45 элемент (105) выполнен из синтетического материала наподобие коры пробкового дерева.
6. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, в которой запирающие средства содержат храповой запирающий механизм.

7. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, в которой второй компонент (20, 36) выполнен с возможностью соединения с емкостью, а первый компонент (25, 30, 37) содержит колпачок.

5 8. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, которая также содержит невозвратное приспособление (55, 60, 65, 70).

9. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, в которой промежуток (G) является свободным.

10. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, в которой первый компонент (25, 30, 37) содержит храповой запирающий механизм для запираания внутренней и внешней 10 частей (25, 30) во втором положении.

11. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, которая содержит металлическую оболочку (35).

12. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, в которой внутренняя часть (25) содержит линию ослабления (26), которая разламывается, если внешнюю часть (30) 15 поворачивают относительно внутренней части (25) во втором обратном направлении, противоположном первому направлению.

13. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, в которой сжимаемый стопорный элемент (105) проходит через второй компонент (25, 36) и в отверстие горла (115) емкости.

20 14. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1, в которой первый компонент (25, 30, 37) содержит верхнюю пластину (134), а сжимаемый стопорный элемент (105) зависит от верхней пластины (134).

15. Крышка (10) с контролем вскрытия по п. 1 в сочетании с емкостью.

25

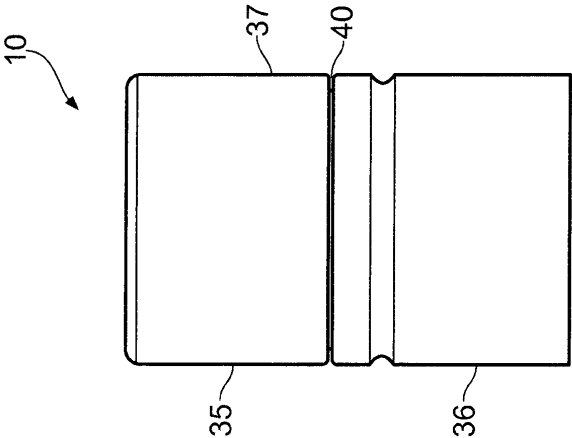
30

35

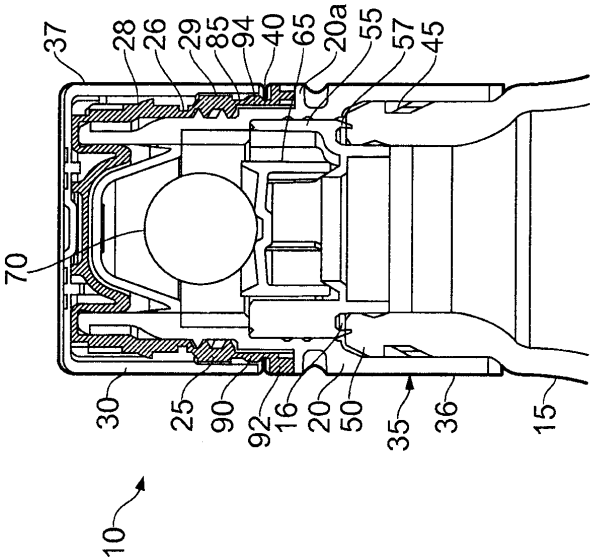
40

45

1/6

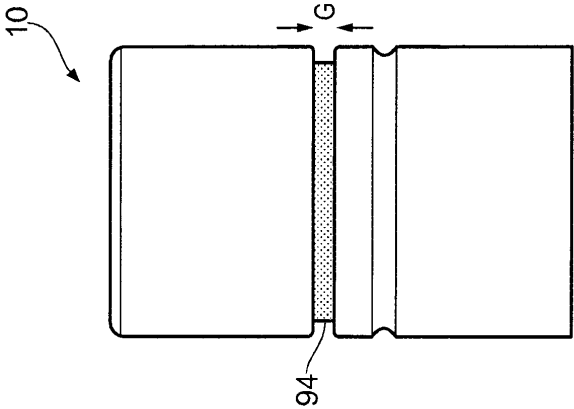


ФИГ. 2

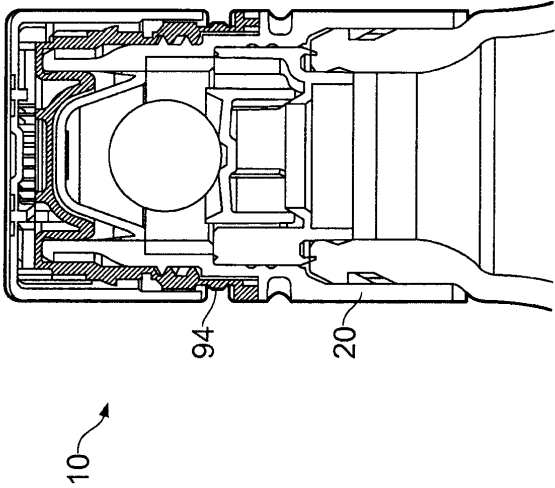


ФИГ. 1

2/6

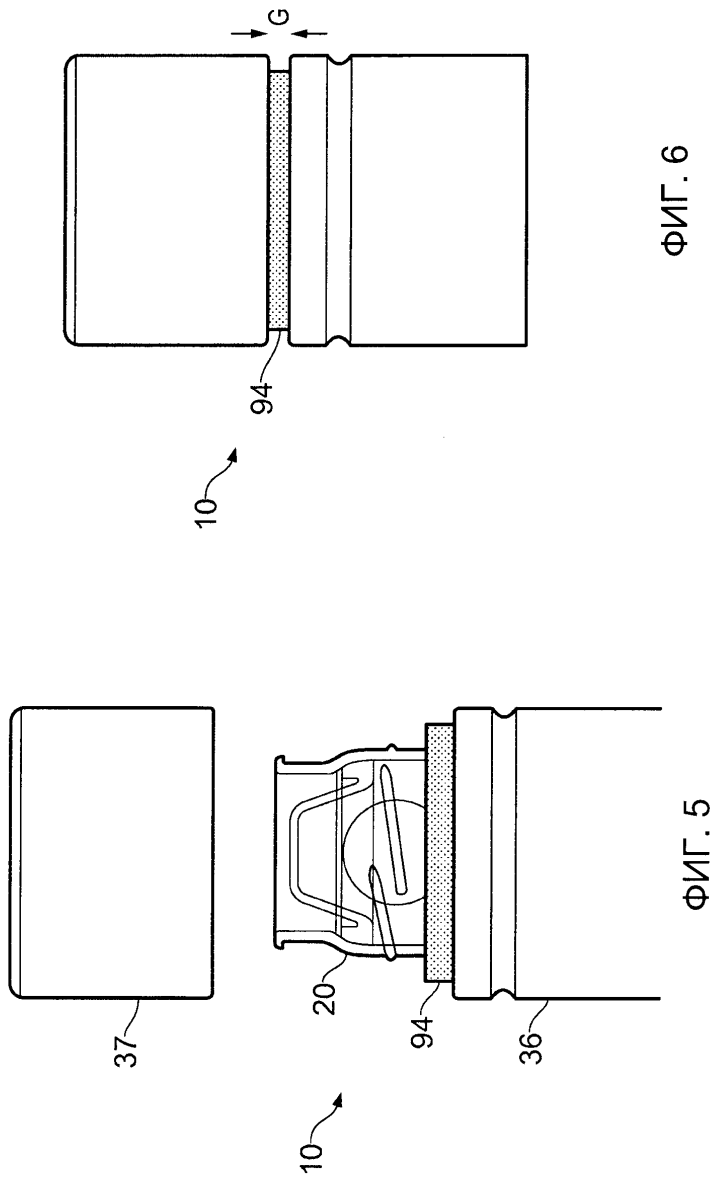


ФИГ. 4

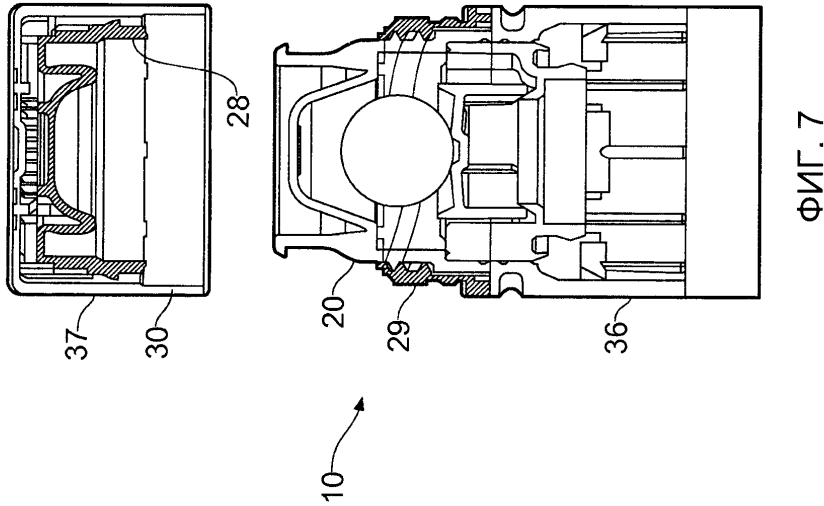
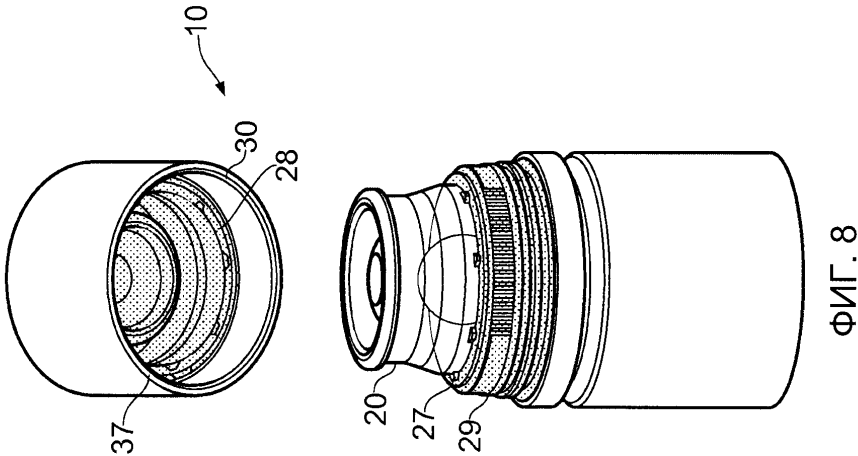


ФИГ. 3

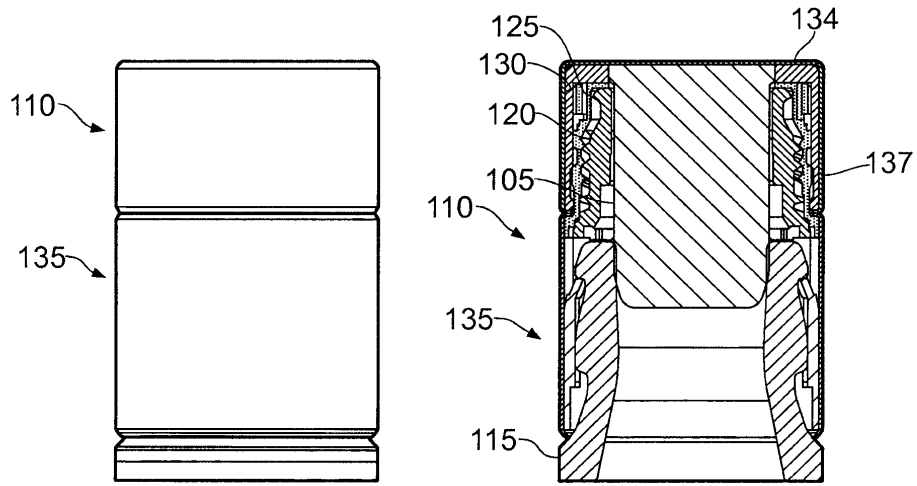
3/6



4/6

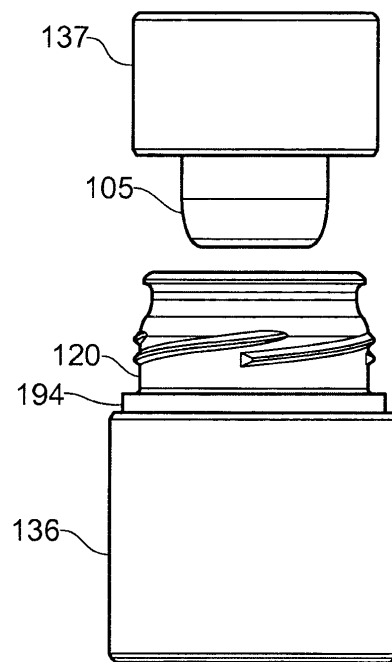


5/6



ФИГ. 9

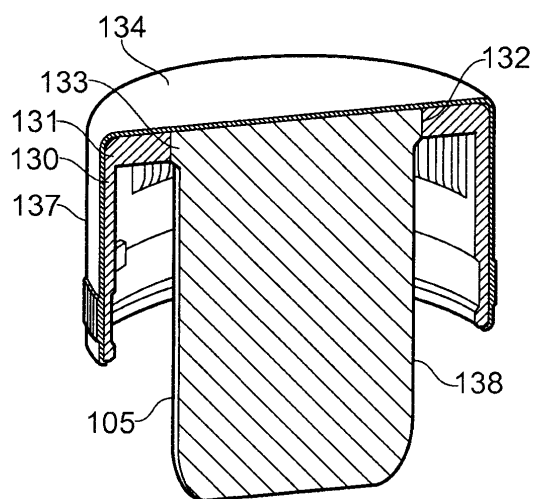
ФИГ. 10



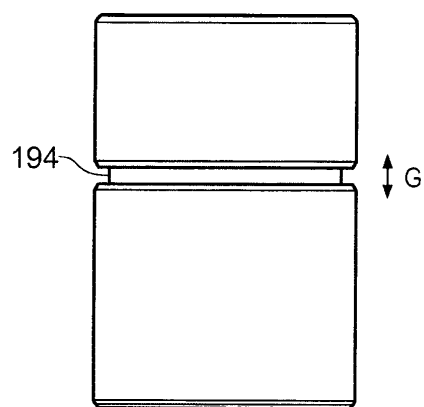
ФИГ. 11



6/6



ФИГ. 12



ФИГ. 13