

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **036800**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.12.22

(21) Номер заявки
201992072

(22) Дата подачи заявки
2018.03.01

(51) Int. Cl. **B65D 41/34** (2006.01)
B65D 41/47 (2006.01)
B65D 41/48 (2006.01)

(54) УКУПОРОЧНОЕ СРЕДСТВО С ИНДИКАЦИЕЙ ВСКРЫТИЯ

(31) **1703475.2**

(32) **2017.03.03**

(33) **GB**

(43) **2020.02.29**

(86) **PCT/EP2018/055114**

(87) **WO 2018/158403 2018.09.07**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ГУАЛА КЛОУЖЕРС ИНТЕРНЭШНЛ
Б.В. (NL)**

(72) Изобретатель:
Виале Лука (IT)

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(56) EP-A1-2822869
EP-A1-2051912
EP-A1-0021985

(57) Предложено укупорочное средство (100) с индикацией вскрытия, предназначенное для контейнера для жидкостей, имеющего горлышко (2) с входной частью, определяющей границы выливного отверстия (3), при этом указанное укупорочное средство с индикацией вскрытия проходит в аксиальном направлении (X-X) и содержит трубчатый элемент (101), содержащий верхнюю часть (102) и нижнюю часть (103) с нижним краем (113), окружающим открытый нижний конец (101a), и закупоривающий элемент (123), соединенный с указанным трубчатым элементом и выполненный с возможностью избирательного закрывания и открывания выливного отверстия контейнера для жидкостей. Нижняя концевая часть (103) указанного трубчатого элемента содержит средства (110) для удерживания в аксиальном направлении, выполненные с возможностью контактного взаимодействия с соответствующими средствами (5) контейнера, предназначенными для удерживания в аксиальном направлении, для удерживания указанной нижней части трубчатого элемента относительно контейнера в аксиальном направлении (X-X) и предотвращения ее отделения от него посредством этого. Указанная нижняя часть (103) указанного трубчатого элемента (101) содержит по меньшей мере одно углубление (115), расположенное между указанным нижним краем (113) и указанными средствами (110) для удерживания в аксиальном направлении, при этом углубление включает в себя по меньшей мере часть с уменьшенной толщиной (S2) стенки, посредством чего осевое усилие, превышающее заданную величину и приложенное к указанному нижнему краю (113) в направлении верхней части (102) указанного трубчатого элемента (101), приведет к видимой деформации нижней части (103) в зоне углубления (115).

B1**036800****036800****B1**

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к укупорочному средству с индикацией вскрытия, предназначенному для контейнера для жидкостей, имеющего горлышко, которое заканчивается выливным отверстием.

Предпосылки создания изобретения

Укупорочные средства вышеупомянутого вида с индикацией вскрытия описаны, например, в документах ЕР 1603809, ЕР 1636110, ЕР 988237.

Эти укупорочные средства содержат трубчатый элемент, который открыт снизу, и закупоривающий элемент, предназначенный для избирательного закрывания и открывания выливного отверстия контейнера для жидкостей. Трубчатый элемент состоит из верхней части и нижней части, соединенных хрупкой частью, которая разрушается при первом открывании и обеспечивает индикацию/свидетельство того, что контейнер был открыт. Нижняя часть удерживается в продольном направлении относительно контейнера с помощью элементов, которые контактно взаимодействуют непосредственно с контейнером, или с помощью промежуточных элементов, которые, в свою очередь, удерживаются в продольном направлении относительно контейнера.

Несмотря на то, что такие укупорочные средства обеспечивают свидетельство/индикацию того, что имело место открывание контейнера, они часто подвергаются попыткам вскрытия мошенниками или фальсификаторами, стремящимися отделить укупорочное средство от горлышка контейнера без повреждения (например, без разрушения хрупкой части), чтобы можно было удалить ценную жидкость, находящуюся в контейнере, и заменить ее жидкостью более низкого качества с последующим закрыванием контейнера снова путем установки неразрушенного укупорочного средства обратно на место так, чтобы создавалась видимость того, что контейнер никогда не был открыт и что содержимое является подлинным. Мошенническая деятельность данного типа имеет явные последствия для здоровья потребителей и для репутации предприятия по розливу исходного содержимого.

В уровне техники было предложено много решений для предотвращения такого мошеннического отделения укупорочных средств. В одном примере два или более элементов взаимодействуют друг с другом во время отделения укупорочного средства, что приводит к видимому разрушению или изменению элементов укупорочного средства, обеспечивающему свидетельство попытки несанкционированного вскрытия укупорочного средства и, следовательно, удерживающему мошенников или фальсификаторов от дальнейших попыток на аналогичных укупорочных средствах.

Несмотря на то, что такие известные решения очень эффективны, они являются сложными и дорогими.

Сущность изобретения

Задача настоящего изобретения состоит в том, чтобы предложить укупорочное средство с индикацией вскрытия, имеющее простую и недорогую конструкцию, которое способно сделать явной попытку несанкционированного вскрытия посредством отделения укупорочного средства от контейнера, на которое оно насажено.

Эта и другие задачи, которые станут очевидными из нижеприведенного описания, решаются посредством укупорочного средства с индикацией вскрытия согласно п.1 формулы изобретения.

Краткое описание чертежей

Изобретение будет дополнительно описано со ссылкой на предпочтительные варианты осуществления, приведенные в качестве неограничивающих примеров, которые показаны на сопровождающих чертежах, в которых:

фиг. 1 показывает схематический вид в разрезе укупорочного средства с индикацией вскрытия, насаженного на контейнер для жидкостей, в частности на горлышко бутылки, согласно первому варианту осуществления настоящего изобретения;

фиг. 2 показывает схематический вид в разрезе укупорочного средства с индикацией вскрытия по фиг. 1 во время попытки вскрытия;

фиг. 3 показывает схематический вид в разрезе укупорочного средства с индикацией вскрытия по фиг. 1, показывающий деформации как следствие попытки вскрытия;

фиг. 4 показывает схематический вид в разрезе укупорочного средства с индикацией вскрытия согласно второму варианту осуществления настоящего изобретения, предназначенного для применения для контейнера для жидкостей, в частности для горлышка бутылки, несмотря на то, что укупорочное средство показано для ясности без контейнера;

фиг. 5 соответствует фиг. 4, но при этом показывает укупорочное средство с индикацией вскрытия по второму варианту осуществления, насаженное на контейнер для жидкостей, в частности на горлышко бутылки;

фиг. 6 показывает схематический вид в разрезе укупорочного средства с индикацией вскрытия, насаженного на контейнер для жидкостей, в частности на горлышко бутылки, согласно третьему варианту осуществления настоящего изобретения;

фиг. 7 показывает схематический вид в разрезе укупорочного средства с индикацией вскрытия, насаженного на контейнер для жидкостей, в частности на горлышко бутылки, согласно четвертому варианту осуществления настоящего изобретения.

Подробное описание

Отдельные признаки/элементы, описанные в связи с конкретным вариантом осуществления, даже в том случае, когда они не выражены в явном виде, должны рассматриваться как возможные и/или взаимозаменяемые с другими признаками/элементами, описанными в связи с другими конкретными вариантами осуществления.

На фиг. 1 показано укупорочное средство 100 с индикацией вскрытия согласно первому варианту осуществления настоящего изобретения, предназначенное для применения для контейнера 1 для жидкостей. Контейнер 1 для жидкостей, например бутылка для алкогольных напитков, имеет горлышко 2, заканчивающееся отверстием или входной частью, определяющей границы выливного отверстия 3.

Укупорочное средство 100 содержит трубчатый элемент 101, который открыт на нижнем конце 101a и проходит вдоль продольного аксиального направления X-X между верхней (upper) или верхней (top) концевой частью 102, подобной колпачку, и нижней (lower) или нижней (bottom) концевой частью 103, подобной гильзе. Часть 103, подобная гильзе, имеет нижний край 113, ограничивающий нижнее отверстие трубчатого элемента 101. Нижний край может быть выполнен с поверхностью, образующей угол, составляющий от 60 до 120°, относительно продольной оси X-X.

Хрупкая часть 107 соединяет часть 102, подобную колпачку, с частью 103, подобной гильзе. Хрупкая часть 107 образована окружной линией ослабления, состоящей, например, из прорезей, разделенных в направлении вдоль окружности разрушаемыми соединительными элементами, и выполнена с возможностью разрушения при первом открывании, когда часть 102, подобную колпачку, отделяют от части 103, подобной гильзе, как описано ниже. Следует понимать, что вместо этого могут быть использованы другие формы ломающегося соединения между частью 102, подобной колпачку, и частью 103, подобной гильзе.

Укупорочное средство 100 дополнительно содержит закупоривающий элемент 123, выполненный с возможностью закрывания и открывания выливного отверстия 3 контейнера 1 для жидкостей. В частности, закупоривающий элемент 123 содержит кромку 120, выполненную с возможностью вставки внутрь горлышка 2 контейнера 1 и его герметичного закрывания.

В данном варианте осуществления закупоривающий элемент 123 вместе с частью 102 трубчатого элемента 101, подобной колпачку, образует съемный колпачок 121 защитного укупорочного средства, который может быть присоединен к горлышку 2 контейнера 1 для жидкостей с возможностью снятия для открывания и закрывания выливного отверстия 3. Закупоривающий элемент 123 дополнительно содержит трубчатую юбку 122, коаксиальную с кромкой 120, которые обе проходят в продольном направлении вниз от верхнего конца 123a закупоривающего элемента 123. Трубчатая юбка 122 имеет внутреннюю резьбу 111, выполненную с возможностью контактного взаимодействия с наружной резьбой 6 горлышка 2 для обеспечения возможности открывания и закрывания контейнера 1 посредством отвинчивания/завинчивания. Закупоривающий элемент 123 соединен с частью 102 трубчатого элемента 101, подобной колпачку, так, что захват и поворот части 102, подобной колпачку, приводит к повороту закупоривающего элемента 123 и его аксиальному смещению благодаря резьбовому соединению внутренней резьбы 111 с соответствующей наружной резьбой 6 на горлышке 2. В частности, юбка 122 проходит внутрь и жестко прикреплена к части 102, подобной колпачку. Закупоривающий элемент 123 и часть 102, подобная колпачку, могут быть образованы как одно целое в виде цельного элемента.

Закупоривающий элемент 123 может быть образован из пластиков семейства полиолефинов, таких как полиэтилен низкой плотности (LDPE). Часть 102, подобная колпачку, и часть 103, подобная гильзе, могут быть образованы из таких пластиков как полиэтилен высокой плотности (HDPE), полипропилен (PP), сополимер акрилонитрила, бутадиена и стирола (ABS) или сополимер стирола и бутадиена с преимущественным содержанием звеньев стирола (SB). В эстетических целях колпачок 121 может быть покрыт алюминиевой оболочкой, имеющей хрупкую часть, соответствующую хрупкой части 107.

Часть 103 трубчатого элемента 101, подобная гильзе, выполнена с направленными внутрь, разнесенными по окружности элементами 109, удерживающими от поворота, которые выполнены с возможностью контактного взаимодействия с соответствующими разнесенными по окружности элементами 4, удерживающими от поворота, которые выступают наружу от горлышка 2 контейнера 1, для удерживания трубчатого элемента 101 от поворота относительно контейнера 1. В частности, во время первого открывания укупорочного средства, когда часть 102, подобную колпачку, захватывают и отвинчивают, приложенный крутящий момент сначала передается части 103, подобной гильзе, через хрупкое соединение 107, но поворот элемента 103, подобного гильзе, предотвращается посредством соответствующих элементов 4, 109, удерживающих от поворота. Поскольку часть 121, подобная колпачку, и часть 103, подобная гильзе, исходно соединены вместе посредством хрупкого соединения 107, поворот элемента 102, подобного колпачку, и, следовательно, соединенного с ним закупоривающего элемента 123 также вначале предотвращается, пока сила, передаваемая через хрупкое соединение 107, не станет достаточно большой для разрушения данного соединения. Как только хрупкое соединение 107 будет разрушено, колпачок 121 может быть отвинчен от контейнера 1 для удаления закупоривающего элемента 123 из выливного отверстия 3 и, следовательно, для открывания выливного отверстия 3.

Часть 103 трубчатого элемента 101, подобная гильзе, дополнительно выполнена по меньшей мере с

одним удерживающим элементом 110, проходящим в радиальном направлении внутрь и выполненным с возможностью контактного взаимодействия с по меньшей мере одним соответствующим удерживающим элементом 5, проходящим в радиальном направлении наружу и расположенным на горлышке контейнера 1, для удерживания трубчатого элемента 101 в аксиальном направлении вдоль продольного направления Х-Х для предотвращения его отделения, в частности перед первым открыванием укупорочного средства. Данный по меньшей мере один удерживающий элемент 110, проходящий в радиальном направлении внутрь, может содержать ряд элементов, выступающих в радиальном направлении внутрь, или может содержать одну непрерывную кромку, выступающую внутрь. Аналогичным образом соответствующий по меньшей мере один удерживающий элемент 5, проходящий в радиальном направлении наружу, может содержать ряд элементов, выступающих в радиальном направлении наружу, или может содержать одну непрерывную кромку, выступающую наружу.

Элементы 5, 110 для удерживания в продольном направлении предназначены для удерживания трубчатого элемента 101 постоянно установленным на горлышке 2 контейнера 1, пока он исходно закрыт до первого открывания, а также для удерживания части 103, подобной гильзе, в заданном положении после того, как произошло первоначальное открывание.

Согласно изобретению часть 103, подобная гильзе, включает в себя углубление или впадину 115. Углубление 115 расположено в части 103, подобной гильзе, между нижним краем 113 и элементами 110 для удерживания в продольном направлении. Как показано на фиг. 1 и 2, углубление 115 предпочтительно является глухим, образовано на внутренней поверхности трубчатой стенки и, следовательно, является невидимым снаружи.

Благодаря выполнению углубления 115 нижняя трубчатая часть 103 выполнена с возможностью деформирования, предпочтительно наружу, в случае попытки отделения трубчатого элемента 101 от горлышка 2 контейнера 1, на которое насажено укупорочное средство 100.

На фиг. 3 деформация показана посредством ссылочной позиции 115а, и предусмотрено, что она будет необратимой/остаточной или, по меньшей мере, обеспечит четкую индикацию попытки отделения и, следовательно, удерживание от дальнейших попыток на других контейнерах для жидкостей, например контейнерах, расположенных на той же полке.

Как показано на фиг. 3, попытка отделить трубчатый элемент 101 от горлышка 2 бутылки обычно происходит посредством приложения усилия к нижнему краю 113 части 103, подобной гильзе. Это усилие будет иметь, по меньшей мере, аксиальную составляющую, направленную к части 102, подобной колпачку.

Во время попытки отделения соответствующие удерживающие элементы 5, 110 реагируют на это усилие, направленное вверх, посредством соответствующей силы реакции, направленной вниз к нижнему концу 101а, за счет того, что соответствующие удерживающие элементы 5, 110 примыкают друг к другу/упираются друг в друга. Таким образом, углубление 115, расположенное между нижним краем 113 и удерживающими элементами 110, подвергается напряжению сжатия, которое вызывает его деформирование так, как показано ссылочной позицией 115а. В этом примере деформация представляет собой выгибание материала более тонкой стенки наружу в зоне углубления 115. Эта видимая деформация может быть необратимой/остаточной и/или может сопровождаться видимым изменением в материале, таким как изменение цвета.

Согласно варианту осуществления по фиг. 1 и 2 углубление 115 образовано в виде кольцевой канавки, которая проходит вокруг всей окружности трубчатого элемента 101 и, следовательно, образует кольцевую ослабленную часть 115. Следует понимать, что вместо этого углубление может представлять собой ряд углублений меньшего размера, расположенных на расстоянии друг от друга по всей окружности.

Для обеспечения эффективного ослабления трубчатого элемента 101 ослабленная канавка 115 имеет толщину S2 стенки, которая меньше толщины S1 стенки, и отношение S2 к S1 предпочтительно составляет менее 0,5, или оно будет составлять от 0,2 до 0,8. Согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 1, 2 и 3, ослабленная канавка 115 проходит на 5 мм в аксиальном направлении.

На фиг. 4 защитное укупорочное средство 200 согласно второму варианту осуществления настоящего изобретения показано изолированно от горлышка контейнера, на которое оно должно быть насажено, в то время как на фиг. 5 то же самое защитное укупорочное средство 200 показано в сборе на горлышке 244 бутылки 245.

Элементы, общие с первым вариантом осуществления, если такие элементы имеются, обозначены теми же ссылочными позициями, что и на фиг. 1, 2 и 3, но увеличенными на 100.

В этом втором варианте осуществления укупорочное средство 200, по существу, содержит трубчатый элемент 201, закупоривающий элемент 220 и клапанный элемент 224. Клапанный элемент 224 содержит соединительный элемент 241, который жестко зафиксирован внутри входной части 243 горлышка 244 бутылки 245 посредством проходящей вниз кольцевой юбки 242. Соединительный элемент 241 также включает в себя проходящий вверх кольцевой элемент 240, на котором выливной элемент 219 закреплен в аксиальном направлении. Кольцевой элемент 242 образует седло клапана, на которое опирается корпус 247 клапана, который может перемещаться в аксиальном направлении внутри полости 248 выливного элемента 219 для открывания и закрывания отверстия 249, образованного в кольцевом эле-

менте 242. На верхнем конце выливного элемента 219 образовано выливное отверстие 218.

Трубчатый элемент 201 содержит часть 202, подобную колпачку, и часть 203, подобную гильзе, которые исходно соединены хрупкой частью 207. Элемент 202, подобный колпачку, включает в себя верхнюю стенку 208.

Закупоривающий элемент 220 образован как одно целое с верхней стенкой 208 и проходит в продольном направлении от верхней стенки 208 внутрь отверстия 218 выливного элемента 219. Закупоривающий элемент 220 вместе с частью 202 трубчатого элемента 201, подобной колпачку, образует съемный колпачок 221.

Стержень 227, проходящий в аксиальном направлении вниз от стенки 208 части 202 трубчатого элемента 201, подобной колпачку, в случае, когда он опирается на корпус 247 клапана, что имеет место, когда колпачок 221 находится в закрытом положении, поджимает корпус 247 клапана к седлу 246 клапана, посредством чего предотвращается прохождение жидкости через клапанный элемент 224.

Часть 202 трубчатого элемента 201, подобная колпачку, выполнена по меньшей мере с одним кольцевым выступом 228 на ее наружной поверхности, предназначенным для контактного взаимодействия по меньшей мере с одной соответствующей кольцевой канавкой 229 юбки 230, посредством чего образуются контактно взаимодействующие кольцевые/окружные элементы для соединения части 202, подобной колпачку, и юбки 230 вместе в аксиальном направлении. Юбка 230 также соединена в радиальном направлении с верхней трубчатой частью 203 посредством множества аксиальных углублений 231.

При первом открывании укупорочного средства крутящий момент, действующий на колпачок 221, вызывает поворот части 202, подобной колпачку, относительно клапанного элемента 224 посредством взаимодействующих резьб 206, 211, в то время как часть 203, подобная гильзе, остается зафиксированной от поворота, что вызывает разрушение хрупкой части 207.

Начиная с этого момента, съемный колпачок 221 используется для избирательного дальнейшего открывания и закрывания выливного отверстия 243 контейнера.

Согласно изобретению второй вариант осуществления также предусмотрен со средствами для предотвращения попытки отделения укупорочного средства 200 от контейнера 245, на который оно насажено.

Для этого часть 203 трубчатого элемента 201, подобная гильзе, выполнена с пазами 232, проходящими в аксиальном направлении параллельно оси X-X укупорочного средства и открытыми на нижнем крае 213.

Указанные пазы 232 могут быть равномерно распределены по окружности нижней трубчатой части 203, или в качестве альтернативы они могут быть сгруппированы в виде множества пазов, как показано, например, на фиг. 4.

В случае попытки отделения защитного укупорочного средства от горлышка 244 бутылки 245 указанные пазы 232 будут приводить к появлению видимого свидетельства такой попытки посредством деформации стенки части 203, подобной гильзе, аналогично деформации, описанной со ссылкой на первый вариант осуществления по фиг. 1, 2 и 3.

Для обеспечения эффективного ослабления трубчатого элемента 201 ослабленная часть 232 имеет толщину S200 стенки, которая меньше толщины S201 стенки, и отношение S200 к S201 предпочтительно составляет менее 0,5, или оно будет составлять от 0,2 до 0,8.

Согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 4 и 5, ослабленная часть 232 проходит на 2 мм в аксиальном направлении.

Фиг. 6 показывает третий вариант осуществления изобретения, при этом элементы, общие со вторым вариантом осуществления, если такие элементы имеются, обозначены теми же ссылочными позициями, что и на фиг. 4 и 5, увеличенными на 100.

Элементы, общие с первым вариантом осуществления, если такие элементы имеются, обозначены теми же ссылочными позициями, что и на фиг. 1, 2 и 3, увеличенными на 200.

В этом третьем варианте осуществления трубчатый элемент 301 содержит часть 303, подобную гильзе, выполненную с кольцевым углублением 315, которое проходит вокруг всей окружности трубчатого элемента 301, посредством чего образуется кольцевая ослабленная часть 315.

Другими словами, углубление 315 образует ослабленную деформируемую часть, проходящую в трубчатой стенке укупорочного средства 300.

Для обеспечения эффективного ослабления трубчатого элемента 301 ослабленная часть 315 имеет толщину S300 стенки, которая меньше толщины S301 стенки, и отношение S300 к S301 предпочтительно составляет менее 0,5, или оно будет составлять от 0,2 до 0,8.

Согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 6, ослабленная часть 315 проходит на 5 мм в аксиальном направлении.

Четвертый вариант осуществления согласно изобретению описан далее со ссылкой на фиг. 7.

Элементы, общие с первым вариантом осуществления, если такие элементы имеются, обозначены на фиг. 7 теми же ссылочными позициями, что и на фиг. 1, 2 и 3, увеличенными на 300.

В этом четвертом варианте осуществления трубчатый элемент 401 содержит нижнюю трубчатую часть 403, выполненную с кольцевым углублением 415, которое проходит вдоль всей протяженности

трубчатого элемента 401 в направлении вдоль окружности, посредством чего образуется кольцевая ослабленная часть 415.

Другими словами, углубление 415 образует ослабленную деформируемую часть, проходящую в трубчатой стенке укупорочного средства 400.

Для обеспечения эффективного ослабления трубчатого элемента 401 ослабленная часть 415 имеет толщину S400 стенки, которая меньше толщины S401 стенки, и отношение S400 к S401 предпочтительно составляет менее 0,5, или оно будет составлять от 0,2 до 0,8.

Согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 7, ослабленная часть 415 проходит на 5 мм в аксиальном направлении.

Кроме того, в этом четвертом варианте осуществления закупоривающий элемент 423 представляет собой часть колпачка 421 защитного укупорочного средства 400. Колпачок 421 может быть надет на горлышко 442 контейнера 441 для жидкостей с возможностью съема для открывания и закрывания выливного отверстия 443. Колпачок дополнительно содержит трубчатую гильзу 422, коаксиальную с гильзой 420, которые обе проходят в продольном направлении от закупоривающего элемента 423.

Трубчатая гильза 422 имеет внутреннюю резьбу 411, выполненную с возможностью соединения с наружной резьбой 406, образованной на наружной поверхности гильзы 405, закрепленной вокруг горлышка 442, для обеспечения возможности открывания и закрывания контейнера 441.

Как и в остальных вариантах осуществления настоящего изобретения, хрупкая часть 407 соединяет часть 402, подобную колпачку, с частью 403, подобной гильзе.

Часть 403 трубчатого элемента 401, подобная гильзе, выполнена по меньшей мере с одним удерживающим элементом 410, проходящим в радиальном направлении внутрь и выполненным с возможностью контактного взаимодействия по меньшей мере с одним соответствующим проходящим в радиальном направлении наружу удерживающим элементом 405, образованным посредством кольца, соединенного с горлышком 442 бутылки, для удерживания трубчатого элемента 401 вдоль продольного направления X-X, и в частности для удерживания части 403, подобной гильзе, в аксиальном направлении относительно контейнера 441 для предотвращения ее снятия, в частности перед первым открыванием.

Элементы 410 для удерживания в продольном направлении предназначены для удерживания трубчатого элемента 401 постоянно установленным на горлышке 442 контейнера 441, пока он исходно закрыт до первого открывания, а также для удерживания части 403, подобной гильзе, в заданном положении после того, как произошло первоначальное открывание.

Следовательно, очевидно, что все варианты осуществления защитного укупорочного средства согласно настоящему изобретению обеспечивают решение вышеупомянутых задач благодаря наличию части с уменьшенной толщиной в нижней концевой части наружного трубчатого элемента, удерживаемого в продольном направлении относительно контейнера.

Специалист в данной области техники, очевидно, сможет модифицировать описанные варианты осуществления множеством способов для выполнения конкретных требований.

Например, ясно, что, за исключением случая очевидной технической несовместимости, любой элемент/признак, описанный в связи с одним вариантом осуществления, может быть непосредственно применен для другого варианта осуществления при надлежащей корректировке, и, в частности, возможно множество комбинаций признаков/элементов, связанных с закупоривающим элементом и углублением. Аналогичным образом могут быть предусмотрены разрывы непрерывности элементов, которые образуют укупорочное средство, очевидно, при условии, что они не приводят к изменению функциональности действующих элементов.

Аналогичным образом части, описанные как кольцевые или цилиндрические, могут быть слегка коническими вследствие требований, связанных с технологией.

Тем не менее, все модификации включены в объем изобретения, определяемый нижеприведенной формулой изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Укупорочное средство с индикацией вскрытия, предназначенное для контейнера для жидкостей, имеющего горлышко (2, 244, 344, 442) с входной частью, определяющей выливное отверстие (3, 243, 343, 443), при этом указанное укупорочное средство с индикацией вскрытия проходит в аксиальном направлении (X-X) и содержит

трубчатый элемент (101, 201, 301, 401), содержащий верхнюю часть (102, 202, 302, 402) и нижнюю часть (103, 203, 303, 403) с нижним краем (113, 213, 313, 413), окружающим открытый нижний конец (101a); и

закупоривающий элемент (123, 208, 308, 423), соединенный с указанным трубчатым элементом и выполненный с возможностью избирательного закрывания и открывания выливного отверстия контейнера для жидкостей,

при этом нижняя часть (103, 203, 303, 403) указанного трубчатого элемента содержит средства (110, 210, 310, 410) для удерживания в аксиальном направлении, выполненные с возможностью контактного

взаимодействия с соответствующими средствами (5, 205, 305, 505) контейнера, предназначенными для удерживания в аксиальном направлении, для удерживания указанной нижней части трубчатого элемента относительно контейнера в аксиальном направлении (X-X) и, таким образом, предотвращения ее отделения от него,

отличающееся тем, что указанная нижняя часть (103, 203, 303, 403) указанного трубчатого элемента (101, 201, 301, 401) содержит по меньшей мере одно углубление (115, 215, 315, 415), расположенное между указанным нижним краем (113, 213, 313, 413) и указанными средствами (110, 210, 310, 410) для удерживания в аксиальном направлении, при этом углубление включает в себя по меньшей мере часть с уменьшенной толщиной (S2, S200, S300, S400) стенки, посредством чего осевое усилие, превышающее заданную величину и приложенное к указанному нижнему краю (113, 213, 313, 413) в направлении верхней части (102, 202, 302, 402) указанного трубчатого элемента (101, 201, 301, 401), приведет к видимой деформации нижней части (103, 203, 303, 403) в зоне углубления (115, 215, 315, 415).

2. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по п.1, в котором верхняя часть (102) и нижняя часть (103) указанного трубчатого элемента соединены хрупкой частью (107, 207, 307, 407), которая выполнена с возможностью разрушения, когда происходит первое открывание укупорочного средства.

3. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по п.1 или 2, в котором указанное углубление содержит кольцевое углубление (115, 315, 415), которое проходит на всей протяженности нижней части (103) указанного трубчатого элемента в направлении вдоль окружности.

4. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по п.1 или 2, в котором указанное по меньшей мере одно углубление содержит множество проходящих в аксиальном направлении пазов (232, 315), расположенных на расстоянии друг от друга в направлении вдоль окружности на внутренней поверхности нижней части указанного трубчатого элемента (201, 301).

5. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по п.4, в котором указанные пазы (232) расположены группами, при этом каждая группа содержит по меньшей мере два аксиальных паза, расположенных рядом друг с другом, при этом указанные группы пазов распределены по окружности.

6. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по п.4 или 5, в котором указанные пазы (232) открыты в аксиальном направлении на нижнем крае (213) указанной нижней части (203) трубчатого элемента (201).

7. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по п.4 или 5, в котором указанные пазы (315) закрыты в аксиальном направлении на нижнем крае (313) указанной нижней части (303) трубчатого элемента (301).

8. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по любому из пп.1-7, в котором указанная нижняя часть указанного трубчатого элемента содержит трубчатую стенку, имеющую толщину (S1, S201, S301, S401) стенки, и указанное углубление выполнено с ослабленной частью, которая проходит в указанной трубчатой стенке, при этом указанная ослабленная часть имеет толщину (S2, S200, S300, S400) стенки, которая меньше толщин (S1, S201, S301, S401) стенки.

9. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по п.8, в котором указанная ослабленная часть выполнена с возможностью деформирования наружу под действием указанного осевого усилия, приложенного к указанному нижнему краю.

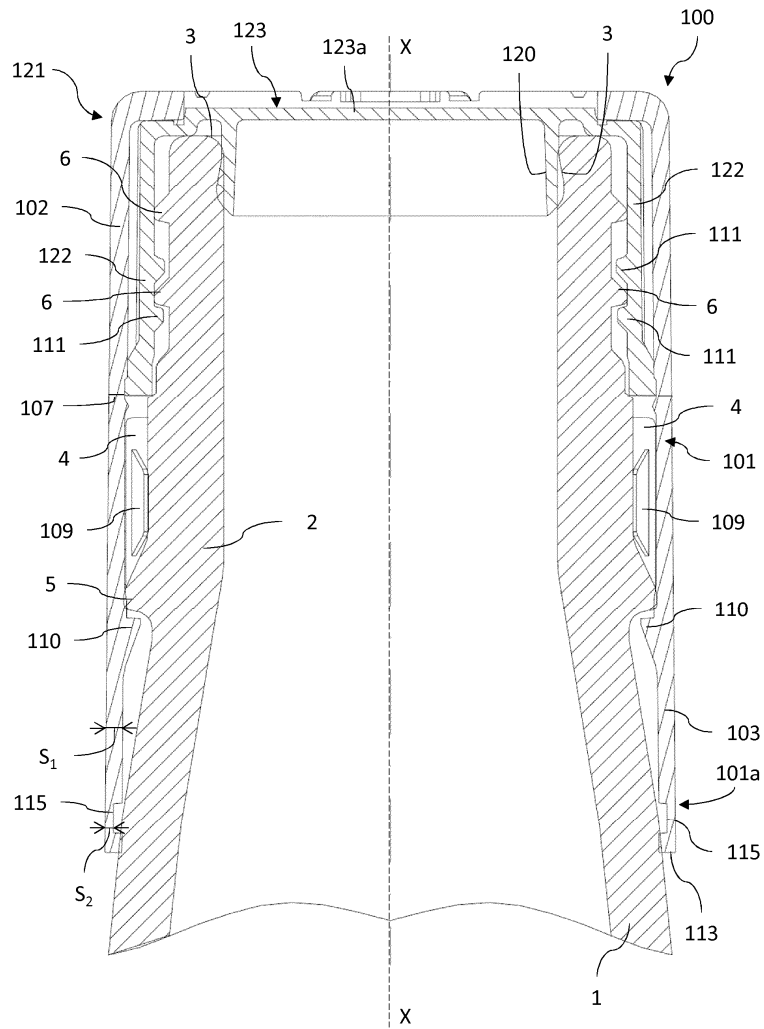
10. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по п.8 или 9, в котором соотношение между толщиной (S2, S200, S300, S400) стенки ослабленной части и соответствующей толщиной (S1, S201, S301, S401) трубчатой стенки составляет менее 0,8 и предпочтительно от 0,2 до 0,8.

11. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по любому из пп.8-10, в котором указанная ослабленная часть проходит в аксиальном направлении на длине от 2 до 30 мм.

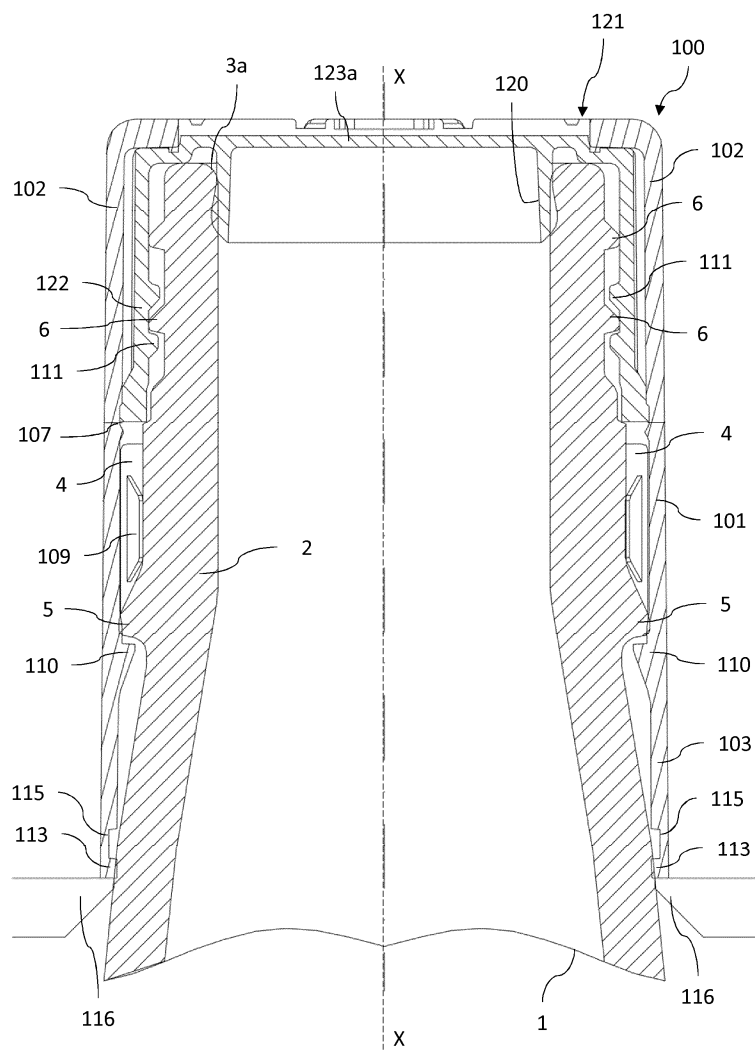
12. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по любому из пп.8-10, в котором указанная ослабленная часть проходит до указанного нижнего края.

13. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по любому из пп.8-10, в котором указанная нижняя часть указанного трубчатого элемента выполнена с толщиной стенки, превышающей толщину стенки на нижнем крае.

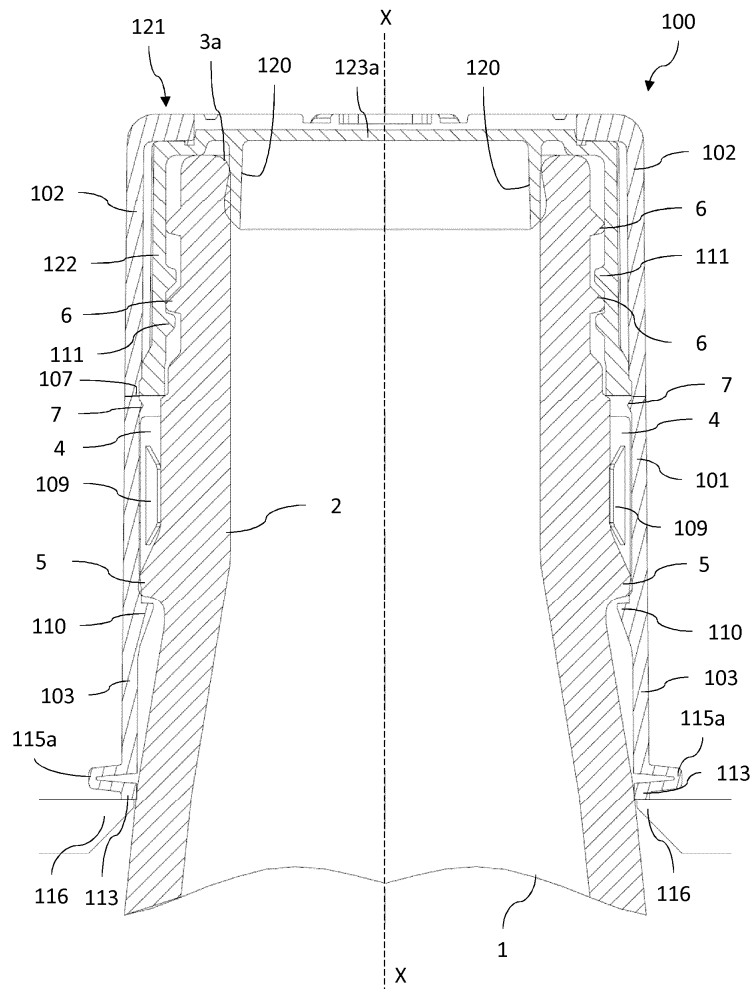
14. Укупорочное средство с индикацией вскрытия по любому из предшествующих пунктов, в котором указанный нижний край выполнен с поверхностью, образующей угол, составляющий от 60 до 120° относительно продольной оси (X-X).



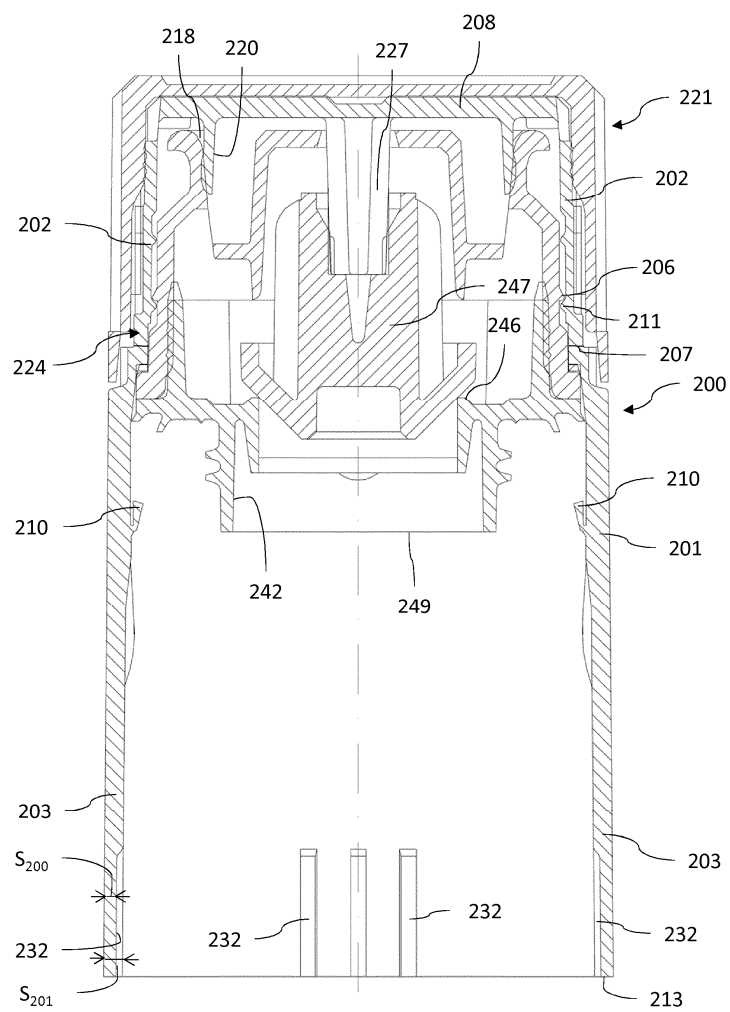
ФИГ. 1



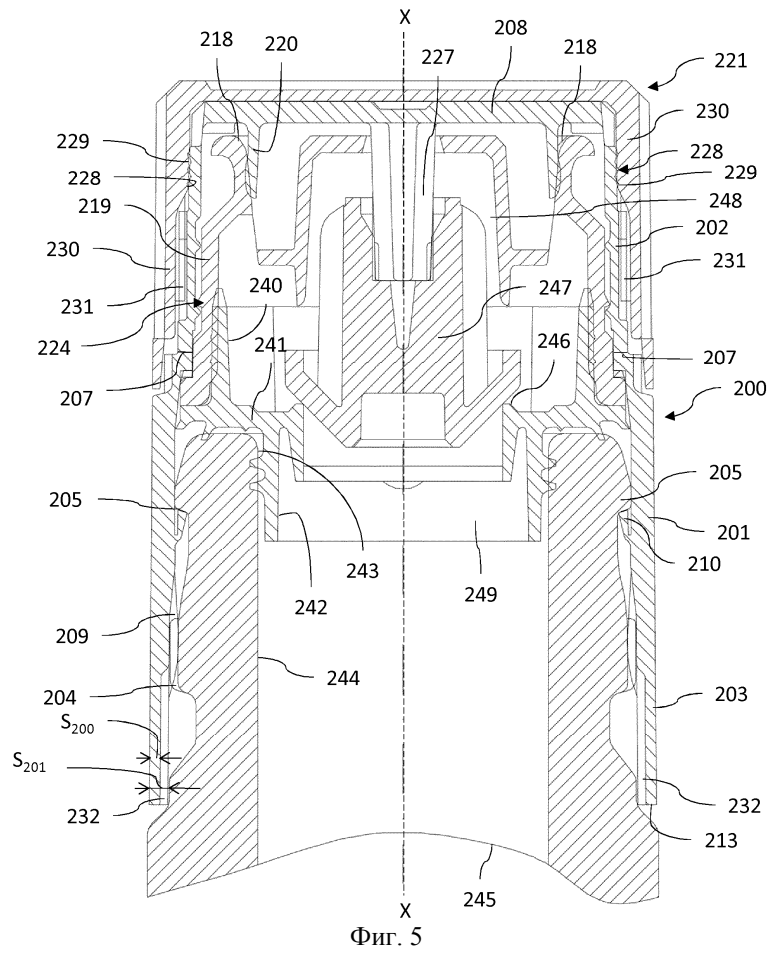
Фиг. 2

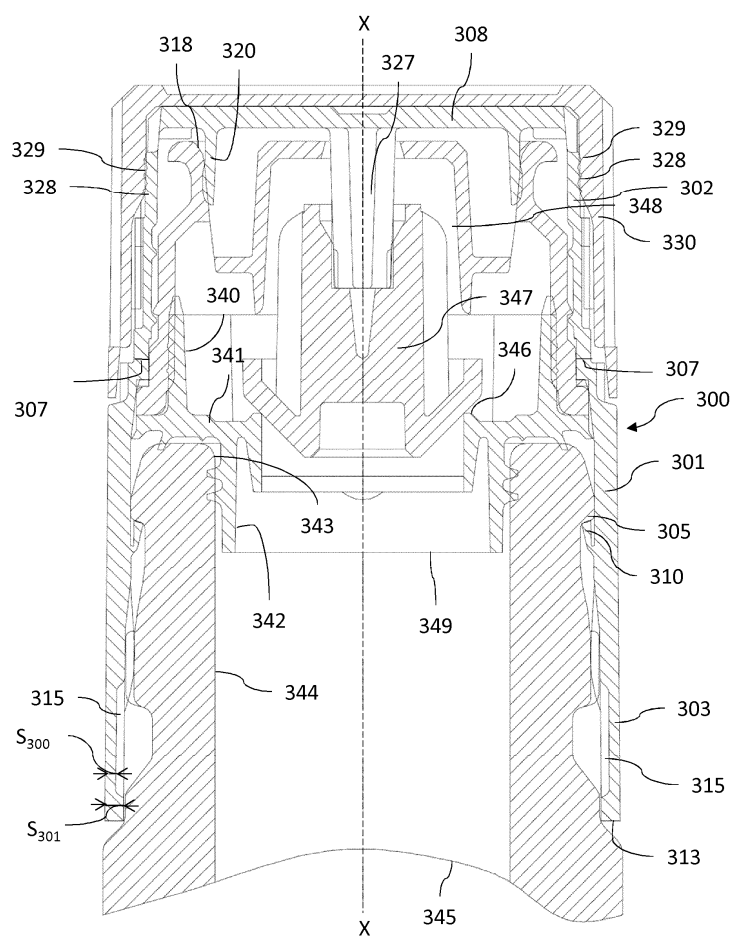


ФИГ. 3

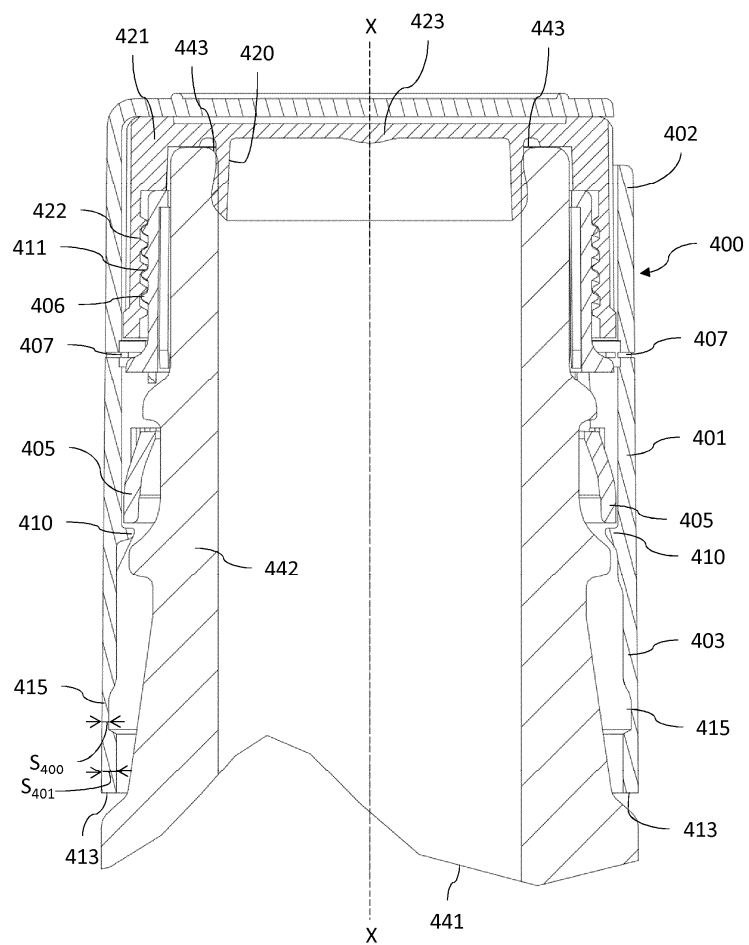


Фиг. 4





Фиг. 6



Фиг. 7

