

Изобретение относится к укупорочным средствам для бутылки с ценной жидкостью, защищающим от повторного заполнения и сигнализирующим о первом открывании бутылки.

Известно укупорочное устройство для бутылок, содержащее корпус цилиндрической формы, на нижнем конце которого имеется седло с пропускным отверстием, на которое опирается запорный элемент. К внутренней поверхности корпуса прилегает вплотную рассекатель в виде кольца с ребрами, делящими внутреннее пространство корпуса на проходные каналы для потока жидкости. Устройство упруго и герметично фиксируется внутри горлышка бутылки с помощью эластичных кольцевых выступов, которые не допускают вытекания жидкости. Выливание из бутылки жидкости после отвинчивания пробки и разрыва гарантийного венчика осуществляется путем наклона бутылки, при котором сила потока жидкости выталкивает запорный элемент, лежащий на седле с пропускным отверстием, открывая его и пропуская жидкость через проходные каналы рассекателя, образованные пространствами между ребрами. При возвращении бутылки в исходное вертикальное положение запорный элемент под действием собственной силы тяжести возвращается в исходное положение и запирает пропускное отверстие, после чего повторное заполнение бутылки жидкостью становится невозможным (EP 0670271 A1, МПК 6: В 65D 49/00, опубл. 1995 г.).

Однако описанное устройство имеет ряд недостатков, влияющих на его работу. Запорный элемент, выполненный в виде шара, обладает неустойчивостью, что диктует форму вертикальных направляющих для посадки на седло, причем эти направляющие так расположены, что шар зажат между ними, в связи с чем его подвижность ограничена. В случае охлаждения емкости происходит понижение давления в бутылке, что может привести к залипанию запорного элемента и отказу выливания жидкости.

Известно также укупорочное устройство, содержащее втулку цилиндрической формы, верхняя часть которой является винтовой пробкой и имеет эластичный кольцевой выступ для фиксации на бутылке, создавая неразъемное соединение (RU № 2150417, МПК В 65D 49/02, опубл. 2000 г). На винтовую пробку запрессован колпак с гарантийным венчиком, внутри корпуса установлен на резьбе рассекатель в виде кольца с ребрами, делящими внутреннее пространство на проходные каналы для потока жидкости. В полости корпуса для заливки жидкости размещен упругий элемент, по центру которого расположено седло с пропускным отверстием, на которое опирается запорный элемент в виде клапана. Упругий элемент герметично зафиксирован внутри горлышка бутылки с помощью эластичных кольцевых выступов и герметично соединен с корпусом для заливки жидкости, что не допускает вытекания жидкости. Выливание жидкости из бутылки после предварительного разрыва гарантийного венчика осуществляется путем наклона бутылки, при котором сила потока жидкости выталкивает запорный элемент, лежащий на седле с пропускным отверстием, открывая его и пропуская жидкость через проходные каналы корпуса, образованные пространствами между ребрами. При возвращении бутылки в исходное вертикальное положение запорный элемент под действием собственной силы тяжести возвращается в исходное положение и запирает пропускное отверстие, после чего повторное заполнение бутылки жидкостью становится невозможным.

Однако в связи с наличием подвижного клапана, также возможен его перекокс и заклинивание, а также залипание при понижении температуры за счет сниженного давления в емкости. Это приводит к отказу вытекания жидкости и необходимости встряхивания емкости для срабатывания клапана.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является предохранительная крышка для бутылки, включающая винтовую крышку, закрепленную посредством резьбы на наружной втулке, соединенной ребрами с внутренней втулкой и с образованием проходных каналов, упругий элемент с пропускным отверстием и выступами, образующими открытую сверху кольцевую полость с расположенной в ней нижней частью внутренней втулки с образованием зазора между днищем и выступами упругого элемента (RU № 2193000, МПК В65 D 49/02, опубл. 20.11.2002 - прототип).

Задача изобретения - повышение надежности его работы, а также создание дополнительного уровня защиты от повторного наполнения бутылки.

Указанный технический результат достигается тем, что укупорочное устройство для бутылки, включающее винтовую крышку, закрепленную посредством резьбы на сливной втулке с образованием проходных каналов, упругий элемент с пропускным отверстием и выступами, образующими открытую сверху кольцевую полость с расположенной в ней нижней частью внутренней втулки с образованием зазора между днищем и выступами упругого элемента, дополнительно снабжено кожухом, закрепленным на наружной втулке, причем кожух выполнен с отрывной верхней частью, ослабленной вертикальными пазами, на боковой и торцевой поверхности верхней части кожуха выполнены перемычки с разным шагом, при этом на торцевой части кожуха последняя перемычка по ходу разрушения выполнена усиленной, отношение протяженности которой к протяженности ослабленной перемычки составляет величину не менее 2,5, на внутренней поверхности декоративного кожуха выполнены, как минимум, два ограничительных кольцевых выступа, один из которых прорезной.

Во втором варианте выполнения укупорочного устройства на внутренней поверхности кожуха и наружной поверхности сливной втулки выполнена разнонаправленная резьба.

Указанный технический результат по первому и второму варианту достигается также тем, что часть бокового отрывного элемента кожуха имеет шероховатую поверхность. На внешней поверхности слив-

ной втулки выполнен кольцевой паз с конусообразными выступами, взаимодействующий с кольцевым прорезным выступом кожуха.

Сущность изобретения поясняется следующими чертежами:

фиг. 1 - общий вид пробки в собранном виде,

фиг. 2 - кожух,

фиг. 3 - вид сверху на кожух,

фиг. 4 - разрез по А-А на фиг. 2,

фиг. 5 - вид А на фиг. 2,

фиг. 6 - вид В на фиг. 3,

фиг. 7 - вид С на фиг. 3,

фиг. 8 - сливная втулка,

фиг. 9 - разрез по А-А на фиг. 8,

фиг. 10 - крышка,

фиг. 11 - упругий элемент,

фиг. 12 - кожух с разнонаправленной резьбой по 2-му варианту,

фиг. 13 - сливная втулка с разнонаправленной резьбой по 2-му варианту.

Предохранительная пробка для бутылки состоит из кожуха 1, сливной втулки 2, винтовой крышки 3 и упругого элемента 4.

Кожух 1 выполнен с отрывной верхней частью посредством выполнения ослабленных перемычек 5 на боковой поверхности и перемычек 6 на торцевой поверхности, разделением верхней части вертикальными пазами 7. По ходу разрушения последняя перемычка 8 выполнена усиленной, отношение протяженности которой к протяженности ослабленной перемычки составляет величину не менее 2,5. Начало отрывного элемента имеет шероховатую поверхность 9 с указанием направления отрыва 10. Во внутренней части декоративного кожуха 1 выполнены два ограничительных кольцевых выступа: верхний прорезной 11 и нижний 12.

Сливная втулка 2 содержит внутреннюю втулку 13 с заглушенным торцем. В верхней части сливной втулки 2 выполнен цилиндрический выступ 14 с наружной резьбой 15. На внутренней поверхности сливной втулки 2 выполнены ребра 16 для закрепления на горлышке бутылки. На наружной поверхности сливной втулки 2 имеется кольцевой паз 17 с конусообразными выступами 18 (фиг. 9) для зацепления прорезного буртика 11 кожуха 1, предотвращающий ее перемещение в осевом направлении. Сливная втулка 2 содержит упругий элемент 4 с пропускным отверстием 19 и выступами 20 и 21, образующими сверху кольцевую полость 22. Внутренняя втулка 13 установлена с возможностью расположения ее нижней части в кольцевой полости 22, образуя, таким образом, гидрозатвор 23 (фиг. 1) и проходные каналы 24 (фиг. 1) для вытекания жидкости.

Винтовая крышка 3 выполнена с внутренней резьбой 25, взаимодействующей с наружной резьбой 15 сливной втулки 2, на внутренней поверхности крышки имеются кольцевой цилиндрический выступ 26 и компенсаторы 27, предотвращающие изделие от деформации при укупорке.

Укупорочное устройство собирается следующим образом: в нижнюю часть сливной втулки 2 вставляется упругий элемент 4, сверху одевается винтовая крышка 3 и кожух 1 с верхней отрывной частью.

Кожух 1, выполненный из полимерного материала, жестко фиксирует крышку 3 и сливную втулку 2 с упругим элементом 4 по своей внутренней поверхности посредством верхнего ограничительного прорезного 11 и нижнего кольцевого 12 выступов. Защитная пробка устанавливается на бутылке, фиксация горлышка бутылки происходит посредством внутренних ребер 16 сливной втулки 4.

По второму варианту конструкция укупорочного устройства состоит из тех же элементов, что и по первому, отличия заключаются в выполнении нового соединения. На внутренней поверхности кожуха 1 и наружной поверхности сливной втулки 2 выполнена разнонаправленная резьба 28, 29, соответственно (фиг. 12, 13), обеспечивающая надежную защиту кожуха от проворота и осевого перемещения. Такое выполнение соединения декоративного кожуха со сливной втулкой исключает выполнение таких конструктивных элементов, как пазы, ребра, буртики, что упрощает конструкцию изделия, снижает трудоемкость ее изготовления. Резьба может быть однозаходной или многозаходной. Сборка данной конструкции осуществляется путем нажатия кожуха на втулку и стопорения деталей за счет жесткой посадки указанной резьбы. Резьба может быть однозаходной и многозаходной. В приведенном примере показана однозаходная резьба.

Пользуются защитной пробкой следующим образом: при первом распечатывании верха кожуха 1 путем поворота элемента с шероховатой поверхностью 9 по стрелке 10 в направлении отворачивания отрывают верхнюю часть декоративного кожуха, разрывая перемычки 5 и 6, выполненные на боковой и торцевой части кожуха. За счет выполнения разного шага боковых и торцевых перемычек отрыв происходит легко без особых усилий. А за счет выполнения вертикальных пазов 7 в верхней части кожуха 1 отрывной элемент легко складывается, торцевая часть, разрушаясь вместе с боковыми отрывными элементами, остается на последнем боковом элементе, благодаря усиленной перемычке 8. Таким образом, вся разрушенная верхняя часть кожуха удаляется как одна целая часть. Далее открывают винтовую крышку, наливают жидкость и закрывают крышку обратно, при этом имеется возможность неоднократ-

ного повторения данной операции.

При наклоне бутылки жидкость поступает через пропускное отверстие 19 в кольцевую полость 22 гидрозатвора 23, образованного кольцевой полостью упругого элемента и внутренней втулкой, и далее по проходным каналам 24 выливается из бутылки. При возвращении бутылки в вертикальное положение жидкость, находящаяся в проходных каналах 24, поступает в кольцевую полость 22 гидрозатвора 23 и далее в бутылку, создавая избыточное давление, препятствующее дальнейшему поступлению жидкости.

Все детали укупорочного устройства изготавливаются из экологически чистых полимерных материалов: полиэтилена и полистирола на высокопроизводительных термопластавтоматах литьем под давлением на пресс-формах с горячеканальной системой и штампах. Торцевые перемычки 6, 8 и пазы 7 кожуха 1 формировались в процессе литья в литьевой форме, а боковые перемычки 5 выполнялись на автомате резки. Укупорка бутылки выполняется нажатием сверху вниз посредством укупорочной машины.

Предлагаемое укупорочное устройство выполнено со всеми деталями как один блок, может транспортироваться отдельно и предназначено для установки на бутылке. Опытный образец укупорочного устройства для бутылки изготовлен в опытно-механическом производстве ИУПП «Белкэпс» на токарно-фрезерном оборудовании.

Предлагаемое изобретение обеспечивает дополнительный уровень защиты от несанкционированного вскрытия за счет разрушения части кожуха, а также позволяет повысить надежность работы при разливе жидкости за счет отсутствия механических деталей в сливной втулке, вызывающих неприятные последствия, связанные с их залипанием и заклиниванием.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

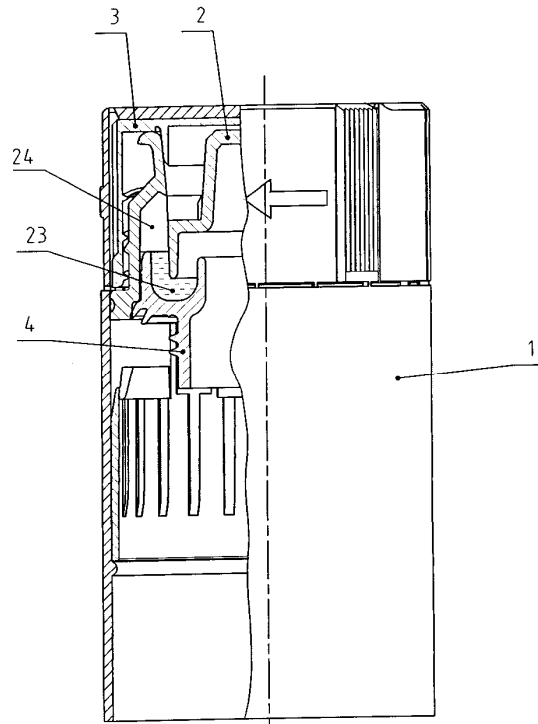
1. Укупорочное устройство для бутылки, включающее винтовую крышку, закрепленную посредством резьбы на сливной втулке с образованием проходных каналов, упругий элемент с пропускным отверстием и выступами, образующими открытую сверху кольцевую полость с расположенной в ней нижней частью внутренней втулки с образованием зазора между дном и выступами упругого элемента, отличающееся тем, что она снабжена кожухом, закрепленным на наружной втулке, причем кожух выполнен с отрывной верхней частью, ослабленной вертикальными пазами, на боковой и торцевой поверхности верхней части кожуха выполнены перемычки с разным шагом, при этом на торцевой части кожуха последняя перемычка по ходу разрушения выполнена усиленной, отношение протяженности которой к протяженности ослабленной перемычки составляет величину не менее 2,5.

2. Укупорочное устройство для бутылки по п.1, отличающееся тем, что во внутренней части кожуха выполнены, как минимум, два ограничительных буртика, один из которых прорезной.

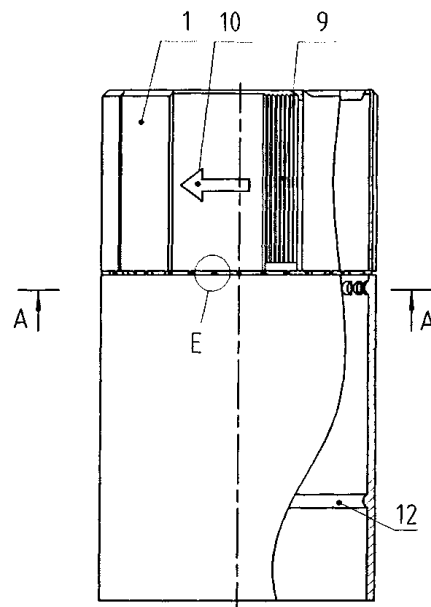
3. Укупорочное устройство для бутылки, включающее винтовую крышку, закрепленную посредством резьбы на наружной втулке с образованием проходных каналов, упругий элемент с пропускным отверстием и выступами, образующими открытую сверху кольцевую полость с расположенной в ней нижней частью внутренней втулки с образованием зазора между дном и выступами упругого элемента, отличающееся тем, что она снабжена кожухом, закрепленным на наружной втулке, причем кожух выполнен с отрывной верхней частью, ослабленной вертикальными пазами, на боковой и торцевой поверхности верхней части кожуха выполнены перемычки с разным шагом, при этом на торцевой части последняя перемычка по ходу разрушения выполнена усиленной, отношение протяженности которой к протяженности ослабленной перемычки составляет величину не менее 2,5, а на внутренней поверхности декоративного кожуха и наружной поверхности сливной втулки выполнена разнонаправленная резьба.

4. Укупорочное устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что часть бокового отрывного элемента разрушаемого кожуха имеет шероховатую поверхность.

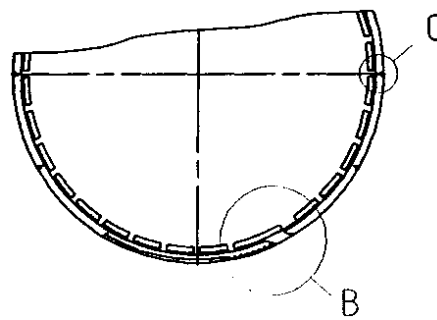
5. Укупорочное устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что на внешней поверхности сливной втулки выполнен кольцевой паз с конусообразными выступами.



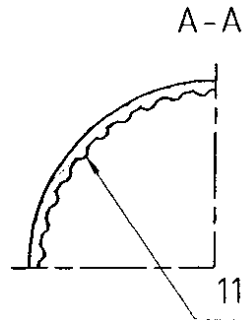
Фиг. 1



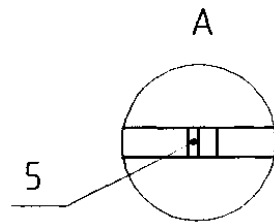
Фиг. 2



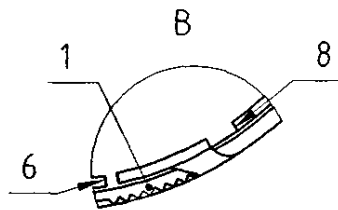
Фиг. 3



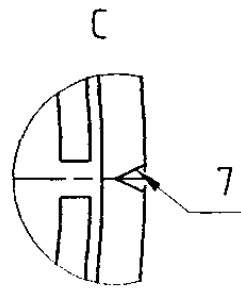
Фиг. 4



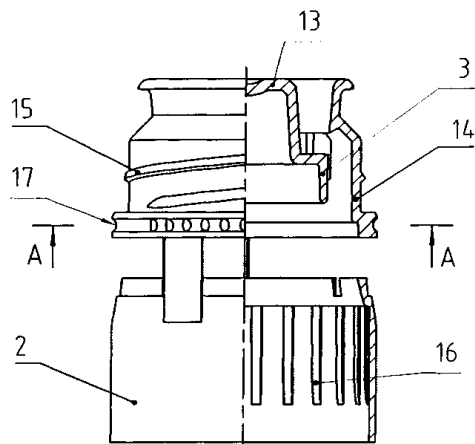
Фиг. 5



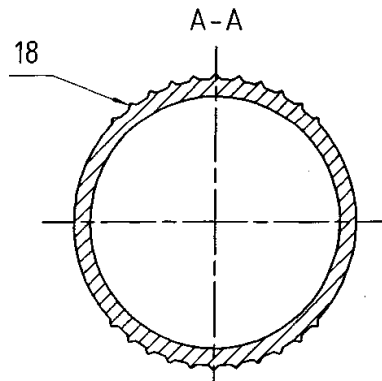
Фиг. 6



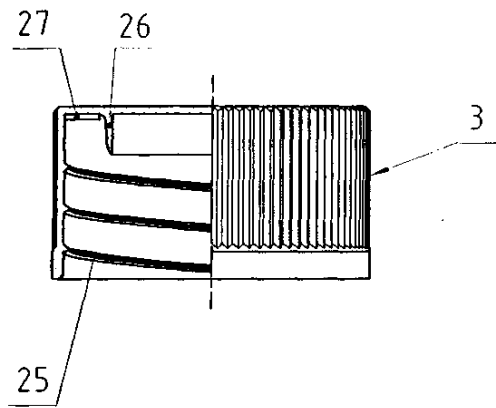
Фиг. 7



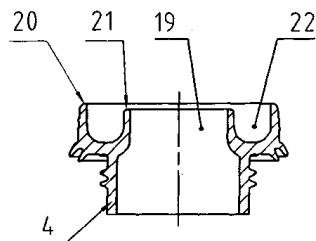
Фиг. 8



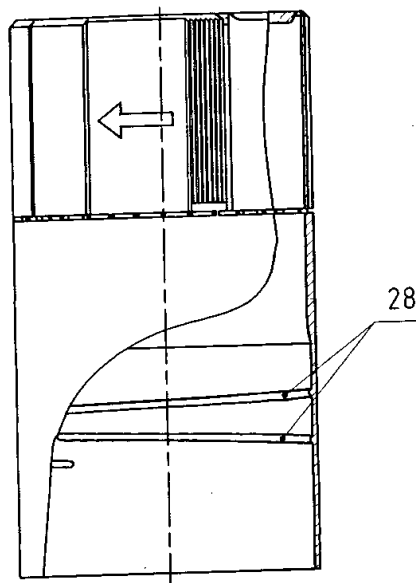
Фиг. 9



Фиг. 10

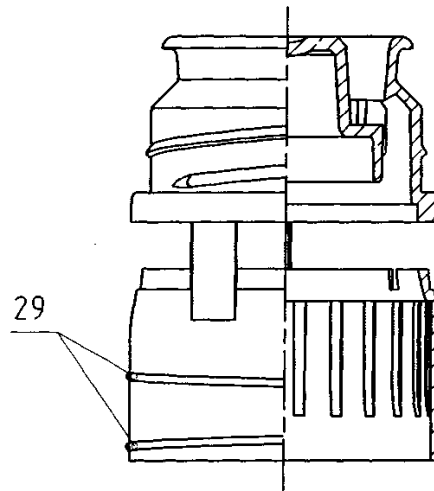


Фиг. 11



Фиг. 12

006730



Фиг. 13