

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **017374**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2012.12.28

(51) Int. Cl. **B65D 47/00** (2006.01)
B67B 1/06 (2006.01)

(21) Номер заявки
200901417

(22) Дата подачи заявки
2009.05.18

(54) **ГОРЛОВИННЫЙ ЗАТВОР ДЛЯ БУТЫЛКИ И СПОСОБ УКУПОРИВАНИЯ БУТЫЛОК**

(31) **2008141927; 2008141925**

(56) CA-A1-1154402
US-A-4136796
SU-A1-174530
SU-A-182008

(32) **2008.10.23; 2008.12.23**

(33) **RU**

(43) **2010.10.29**

(86) **PCT/RU2009/000236**

(87) **WO 2010/047616 2010.04.29**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:

**ПОРОШИН АНДРЕЙ
НИКОЛАЕВИЧ; СОБЯНИН
ЛЕОНИД МОИСЕЕВИЧ (RU)**

(74) Представитель:
Белокопытов А.В., Ененко В.В. (RU)

(57) Изобретение относится к таре. Горловинный затвор для бутылки содержит пробку из полимерного материала, имеющую наружную цилиндрическую стенку для охвата горловины бутылки, металлическую крышку, охватывающую пробку со стороны торца пробки, и отрывной элемент в виде ленты с захватным лепестком на цилиндрической стенке. Металлическая крышка в виде стакана выполнена с внутренней отбортовкой, а на наружной поверхности пробки со стороны торца выполнен кольцевой зацеп для упирания в стенку крышки при ее посадке на пробку и упирании в торцевую часть пробки. Отрывной элемент в виде ленты выполнен заодно с цилиндрической стенкой пробки и является продолжением этой стенки по ее высоте. Цилиндрическая стенка на уровне ниже расположения ленты отрывного элемента выполнена с зацепом для охвата венчика бутылки, а внутренний элемент пробки выполнен полым грибовидной формы с наружным кольцевым каналом.

017374

B1

017374
B1

Область техники

Изобретение относится к таре, в частности к конструкции горловинных затворов для бутылок, выполненных с функцией не только надежного укупоривания, но и демонстрации целостности затвора. Изобретение также относится к способу укупоривания таким горловинным затвором бутылок на ликеро-водочных заводах.

Предшествующий уровень техники

Известен горловинный затвор, содержащий устанавливаемый в горловину емкости корпус, выполненный со сливным отверстием и во внутренней полости которого свободно размещен клапан с возможностью разобщения полости емкости и полости сливного отверстия корпуса при вертикальном положении емкости и сообщения указанных полостей при опорожнении емкости, указанный клапан выполнен с конусной посадочной поверхностью и с лопастями для обеспечения завихрения жидкости при опорожнении емкости, выполненными на клапане со стороны полости емкости и/или полости корпуса, а на стенке сливного отверстия корпуса, со стороны последнего, противоположной размещению клапана, выполнены лопатки для дополнительной закрутки завихренного потока сливаемой из емкости жидкости (RU № 22311487).

Известна крышка-пробка с отрывным элементом, отличающаяся тем, что крышка выполнена в виде стакана, снабженного колпачком (выполнен цилиндрическим с плоской крышкой), а отрывной элемент с захватным лепестком имеет в нижней части упругую внутреннюю отбортовку, при этом крышка с отрывным элементом и пробкой выполнена из полимерного материала, колпачок из металла, например, из стали, по внешнему периметру пробка имеет кольцевой лепестковый упругий выступ с возможностью его взаимодействия с отбортовкой колпачка (RU № 2006102434, В65D 41/00, опубл. 20.08.2007). Принят в качестве прототипа для обоих заявленных объектов.

Недостатком данного горловинного затвора является его слабая эксплуатационная надежность.

Из этого же источника известен способ укупоривания бутылок, заключающийся в подаче на горловину бутылки правильно ориентированным концом пробки, оказании на нее давления в направлении осадения пробки на горловину, в процессе которого полимерный материал колпачка пробки растягивается, а затем возвращается в исходное состояние, обеспечивая плотный обхват венчика горловины за счет упругих качеств материала пробки.

Недостаток этого способа заключается в конструкции самой пробки, которая выполняется из материала, быстро теряющего упругие свойства при переходе через венчик горловины из-за чрезмерного растяжения материала. Практически пробка "сидит" на горловине, удерживаясь силами трения, что приводит к большому выходу брака из-за неудачной посадки пробки на горловину (разрыв юбки корпуса пробки, чрезмерное растяжение, приводящее к свободному провороту пробки). Такие явления возникают из-за необходимости совмещения в пробке двух различных задач: сохранение плотного охвата горловины за счет малой упругости стенок материала и обеспечение возможности осаживания пробки на горловину за счет повышенной упругости материала юбки пробки. Для возможности одновременного решения этих двух противоположных задач приходится юбку пробки выполнять цилиндрической.

Раскрытие изобретения

Настоящее изобретение направлено на решение технической задачи по созданию пробки надежной конструкции по герметизации и удержанию ее на горловине бутылки с элементами демонстрации заводского укупоривания. В части способа решается задача надежного и гарантированного укупоривания за счет разнесения взаимоположенных функций в пробке на различные ее части.

Достижимый при этом технический результат заключается в повышении эксплуатационной надежности использования затвора при упрощении конструкции и упрощении способа укупоривания при обеспечении высокого процента выхода кондиционного по укупорке изделия.

Указанный технический результат для устройства достигается тем, что горловинный затвор для бутылки, содержащий пробку из полимерного материала, имеющую наружную цилиндрическую стенку для охвата горловины бутылки, металлическую крышку, охватывающую пробку со стороны торца пробки, и отрывной элемент в виде ленты с захватным лепестком на цилиндрической стенке, при этом металлическая крышка в виде стакана выполнена с внутренней отбортовкой, а на наружной поверхности пробки со стороны торца выполнен кольцевой зацеп для упирания в стенку крышки при ее посадке на пробку и упирании в торцевую часть пробки, при этом отрывной элемент в виде ленты выполнен заодно с цилиндрической стенкой пробки и является продолжением этой стенки по ее высоте, цилиндрическая стенка на уровне ниже расположения ленты отрывного элемента выполнена с зацепом для охвата венчика бутылки, а внутренний элемент пробки выполнен полым грибовидной формы с наружным кольцевым каналом.

Указанный технический результат для способа достигается тем, что в способе укупорки бутылок на автоматической линии горловинным затвором, заключающемся в подаче на горловину бутылки правильно ориентированным концом пробки и оказании на нее давления в направлении горловины для осадения пробки на венчик горловины бутылки, пробку подают по наклонной поверхности тетки ориентатора в направлении горловины бутылки с расположением в направлении перемещения по конвейеру бутылки части зауженной кольцевой нижней кромки корпуса пробки на выходе из тетки ниже венчика горловины

бутылки и в момент упора перемещающейся по конвейеру горловины бутылки во внутренний край зауженной кольцевой нижней кромки корпуса пробки осуществляют поджатие пробки в направлении горловины бутылки для осаживания корпуса пробки на венчик горловины пробки и размещения зауженной кольцевой нижней кромки корпуса пробки на уровне или ниже уровня венчика горловины бутылки, затем в направлении оси бутылки сначала оказывают давление на металлическую крышку пробки до ее смещения в торец корпуса пробки и дальнейшим давлением на крышку перемещают корпус пробки до проникновения грибовидного элемента корпуса пробки, имеющего наружный диаметр, больший, чем внутренний диаметр горловины бутылки, в горловину бутылки и упора венчика горловины бутылки в торец корпуса пробки со стороны металлической крышки.

Указанные признаки являются существенными и взаимосвязаны с образованием устойчивой совокупности существенных признаков, достаточной для получения требуемого технического результата.

Описание фигур чертежей

Настоящее изобретение поясняется конкретным примером исполнения, который, однако, не является единственно возможным, но наглядно демонстрирует возможность достижения требуемого технического результата. На представленных фигурах показано:

фиг. 1 - горловинный затвор, общий вид с крышкой;

фиг. 2 - крышка для пробки;

фиг. 3 - горловинный затвор, вид сверху;

фиг. 4 - горловинный затвор, вид снизу;

фиг. 5 - горловинный затвор, вид сбоку;

фиг. 6 - разрез А-А по фиг. 3.

Лучший вариант осуществления изобретения

Согласно настоящему изобретению рассматривается конструкция горловинного затвора для бутылки с горлышком, выполненного с функцией надежного укупоривания и демонстрации целостности затвора.

Горловинный затвор для бутылки содержит пробку из полимерного материала, имеющую наружную цилиндрическую стенку для охвата горловины бутылки, металлическую крышку, охватывающую пробку со стороны торца пробки, и отрывной элемент в виде ленты с захватным лепестком на цилиндрической стенке.

Металлическая крышка в виде стакана выполнена с внутренней отбортовкой, а на наружной поверхности пробки со стороны торца выполнен кольцевой зацеп для упирания в стенку крышки при ее посадке на пробку и упирании в торцевую часть пробки. Отрывной элемент в виде ленты выполнен заодно с цилиндрической стенкой пробки и является продолжением этой стенки по ее высоте, цилиндрическая стенка на уровне ниже расположения ленты отрывного элемента выполнена с зацепом для охвата венчика бутылки, а торцевая стенка пробки выполнена грибовидной формы для размещения грибовидной части в горловине бутылки.

Ниже рассматривается конкретный пример исполнения затвора.

Затвор состоит из двух частей: пробки 1 (фиг. 1, 3-6) полимерной из марок полиэтилена средней плотности, разрешенного к контакту с пищевыми продуктами, и крышки 2 (фиг. 2) металлической из белой пищевой жести толщиной 0,15 мм.

Пробка представляет собой цельное полимерное изделие, которое условно можно разделить по перфорации 3 на две части:

верхняя - полимерная пробка в виде полого корпуса, имеющего с наружной стороны по диаметру зацеп 4 для посадки металлической крышки 2 (фиг. 1), который выполнен в форме полимерной реснички. С внутренней стороны корпус выполнен в форме полой грибовидной пробки с двойной стенкой 5, что позволяет плотно укупоривать горловину бутылки (при этом эластичность используемого материала и конструкция двойной стенки позволяют подпружинивать место прилегания наружной стенки пробки к внутренней стенке горловины бутылки). А наружная металлическая крышка не позволяет деформироваться полой грибовидной пробке за счет опирания в упорную площадку 6, которая прилегает к металлической крышке;

нижняя - отрывная лента 7, имеющая с внутренней стороны вертикальные ребра-зацепы 8 от горизонтального по диаметру смещения относительно горловины бутылки. Для защиты от вертикального смещения по диаметру отрывной ленты в нижней ее части расположен кольцевой зацеп 9, который при укупоривании подворачивается и зацепляется за кольцо венчика бутылки. Конструкция (геометрия) рассчитана таким образом, чтобы обеспечить автоматическое укупоривание бутылок с использованием стандартного ориентирующего и укупорочного оборудования заводов. Отрывная лента для удобства отрыва имеет расширенной формы хвостик 10. Крышка 2 представляет собой штампованную металлическую деталь стаканообразной формы из белой пищевой жести толщиной 0,15 мм, диаметром 6,3 мм и высотой 5,8 мм, имеющую с внутренней стороны специальный зацеп в форме подворота 11 высотой 1,15 мм.

Функциональное назначение крышки:

обеспечивает жесткую посадку полимерной части на горловину бутылки;
защищает пластиковую часть (пробку) от механических повреждений (проникновение к содержимому бутылки);

является декоративным элементом (нанесение логотипа, покраска и т.д.).

Процесс укупоривания рассматриваемой пробкой может быть реализован на используемых ЛВЗ известных автоматических линиях, для чего не требуется больших затрат на переналадку укупорочного оборудования.

Способ укупорки такими пробками бутылок на автоматической линии заключается в подаче на горловину бутылки правильно ориентированным концом пробки и оказании на нее давления в направлении горловины для осаждения пробки на венчик горловины бутылки. Пробку подают по наклонной поверхности тетки ориентатора в направлении горловины бутылки с расположением в направлении перемещения по конвейеру бутылки части зауженной кольцевой нижней кромки корпуса пробки на выходе из тетки ниже венчика горловины бутылки и в момент упора перемещающейся по конвейеру горловины бутылки во внутренний край зауженной кольцевой нижней кромки корпуса пробки осуществляют поджатие пробки в направлении горловины бутылки для осаживания корпуса пробки на венчик горловины пробки и размещения зауженной кольцевой нижней кромки корпуса пробки на уровне или ниже уровня венчика горловины бутылки, затем в направлении оси бутылки сначала оказывают давление на металлическую крышку пробки до ее смещения в торец корпуса пробки и дальнейшим давлением на крышку перемещают корпус пробки до проникновения грибовидного элемента корпуса пробки, имеющего наружный диаметр, больший, чем внутренний диаметр горловины бутылки, в горловину бутылки и упора венчика горловины бутылки в торец корпуса пробки со стороны металлической крышки.

Более детально данный способ разъясняется ниже. На производственных линиях сначала проходит процесс ориентации пробок на любых из известных промышленных ориентаторах щекового или вибрационного типа, и по течке пробка направляется в узел насаживания пробки на верхнюю часть венчика бутылки.

За счет наклона (около 30°) выхода тетки к поверхности транспортера, по которому подается бутылка, и при помощи подпружиненной лапки венчик подаваемой бутылки зацепляет при своем поступательном движении за край полый части пробки - кольцевой зацеп (отбортовку). И при поступательном движении подпружиненная лапка осаживает пробку на венчик бутылки на глубину первого венчикового кольца. Расположенный под углом внутрь кольцевой зацеп пробки прочно удерживает пробку на верхней части венчика и одновременно центрует посадку по диаметру.

Далее бутылка с предварительно насаженной пробкой движется по транспортеру к узлу напрессовки (укупорочная головка).

В процессе напрессовки на венчик давление укупорочной головки оказывается на металлическую крышку, которая, в свою очередь, опирается на опорную площадку полимерной части пробки. В процессе напрессовки грибовидный элемент, имеющий наружный диаметр, больший, чем внутренний диаметр горла бутылки, сжимается, в результате чего верхняя торцевая часть пробки упирается во внутреннюю торцевую поверхность металлической крышки - это позволяет использовать значительное усилие при укупоривании без разрушающих последствий для пробки.

Элементы отрывной ленты не испытывают критических нагрузок, так как усилия распределяются в большей степени на торцевую часть пробки, и только небольшая (незначительная) часть этих усилий распределяется по окружности торца отрывной ленты.

При напрессовке, благодаря встречному наклону нижнего отбортовочного элемента пробки - кольцевого зацепа и венчикового кольца бутылки, кольцевой зацеп пробки подворачивается и автоматически защелкивается за первое венчиковое кольцо.

Далее, при снятии прессового усилия грибовидный элемент за счет вектора силы, направленного вверх от усилия сжатия, своей опорной площадкой упирается в металлическую крышку и подпружинивает ее.

Открывание осуществляется за расширенный хвостик по направлению против хода часовой стрелки. Взаимодействие вертикальных зацепов пробки и венчика бутылки не позволяет радиально смещаться отрывной ленте. И при приложении усилия разрывается элемент ослабления отбортовки и затем места ослабления по месту перфорации отрывной ленты. Тем самым осуществляется контроль вскрытия.

При попытке несанкционированного проникновения к содержимому бутылки снятие пробки возможно только по направлению вверх. Кольцевой зацеп пробки находится в сложенном положении и зацепился за первое кольцо венчика бутылки. Движение вверх не возможно без разрушения мест ослабления отрывной ленты, что позволяет осуществить визуальный контроль вскрытия.

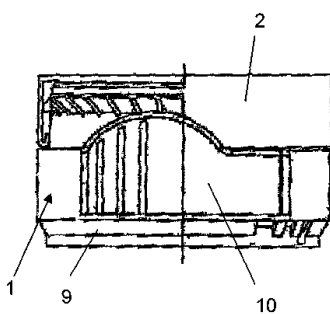
Пробка 1 вставляется в горловину бутылки так, что внутренняя ее полая грибовидная часть упирается во внутреннюю стенку горлышка бутылки. Когда сверху надевают металлическую крышку, то она сминает реснички зацепа 4 и упирается в упорную площадку 6. При снятии крышки реснички повреждаются, а при снятии пробки разрывается лента 7 и деформируется зацеп 9, что свидетельствует о ранее осуществленном действии по открыванию бутылки. Так как укупорка осуществляется в автоматическом режиме, то целостность затвора указывает на заводское укупоривание и подлинность продукции.

Настоящее изобретение промышленно применимо и может быть изготовлено с применением технологий, используемых для изготовления полимерных затворов, и применено на используемых на ЛВЗ линиях укупорки практически без переделки последних.

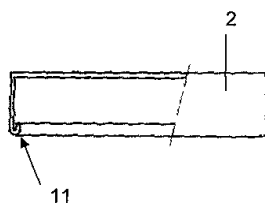
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Горловинный затвор для бутылки, содержащий пробку из полимерного материала, имеющую наружную цилиндрическую стенку для охвата горловины бутылки, металлическую крышку, охватывающую пробку со стороны торца пробки, и отрывной элемент в виде ленты с захватным лепестком на цилиндрической стенке, отличающийся тем, что металлическая крышка в виде стакана выполнена с внутренней отбортовкой, а на наружной поверхности пробки со стороны торца выполнен кольцевой зацеп для упирания в стенку крышки при ее посадке на пробку и упирании в торцевую часть пробки, при этом отрывной элемент в виде ленты выполнен заодно с цилиндрической стенкой пробки и является продолжением этой стенки по ее высоте, цилиндрическая стенка на уровне ниже расположения ленты отрывного элемента выполнена с зацепом для охвата венчика бутылки, а внутренний элемент пробки для размещения в горловине бутылки выполнен полым грибовидной формы с наружным кольцевым каналом.

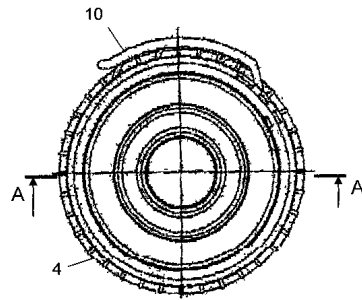
2. Способ укупорки бутылок на автоматической линии горловинным затвором по п.1, заключающийся в подаче на горловину бутылки правильно ориентированным концом пробки и оказании на нее давления в направлении горловины для осадения пробки на венчик горловины бутылки, при этом пробку подают по наклонной поверхности тетки ориентатора в направлении горловины бутылки с расположением в направлении перемещения по конвейеру бутылки части зауженной кольцевой нижней кромки корпуса пробки на выходе из тетки ниже венчика горловины бутылки и в момент упора перемещающейся по конвейеру горловины бутылки во внутренний край зауженной кольцевой нижней кромки корпуса пробки осуществляют поджатие пробки в направлении горловины бутылки для осаживания корпуса пробки на венчик горловины пробки и размещения зауженной кольцевой нижней кромки корпуса пробки на уровне или ниже уровня венчика горловины бутылки, затем в направлении оси бутылки сначала оказывают давление на металлическую крышку пробки до ее смещения в торец корпуса пробки и дальнейшим давлением на крышку перемещают корпус пробки до проникновения грибовидного элемента корпуса пробки, имеющего наружный диаметр, больший, чем внутренний диаметр горловины бутылки, в горловину бутылки и упора венчика горловины бутылки в торец корпуса пробки со стороны металлической крышки.



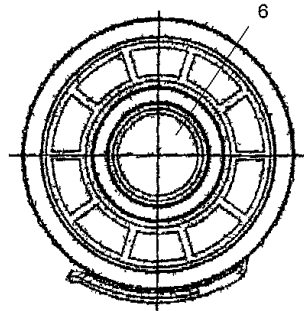
Фиг. 1



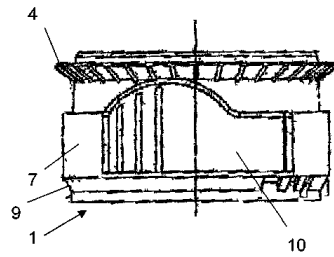
Фиг. 2



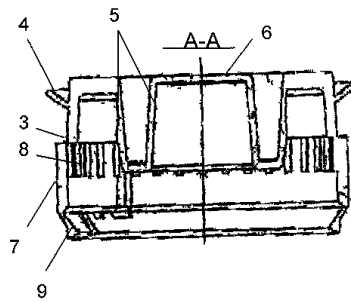
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6