

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **039173**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.12.14

(51) Int. Cl. **B65D 17/00** (2006.01)

(21) Номер заявки
201992347

(22) Дата подачи заявки
2017.05.12

(54) **МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ БАНОЧНАЯ КРЫШКА**

(31) **17165040.1**

(56) DE-A1-102015112428
EP-B1-2354022

(32) **2017.04.05**

(33) **EP**

(43) **2020.02.29**

(86) **PCT/EP2017/061474**

(87) **WO 2018/184704 2018.10.11**

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

ПИЕХ ГРЕГОР АНТОН (AT)

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

(57) Описывается повторно закрываемая баночная крышка, которая при процессе открытия не требует связанного с образованием стружки разделения металлической поверхности, при повторном закрытии обеспечивает требующуюся в каждом случае плотность, также в случае имеющегося в данном резервуаре создания давления, и при возможности особенно экономичного изготовления имеет высокую функциональную надежность.

039173

B1

039173

B1

Изобретение касается металлической баночной крышки, имеющей повторно закрываемое отверстие, в частности для банок под напитки, а также для резервуаров для хранения пищевых продуктов и прочих жидких, пастообразных, порошковых и/или твердых продуктов.

Из EP 1607341 A1 известна баночная крышка, имеющая повторно закрываемое отверстие, при этом в металлической баночной крышке выполнено отверстие, и край этого отверстия отбортован, чтобы создать возможность крепления предварительно изготовленной полимерной закрывающей части. Полимерная закрывающая часть включает в себя предназначенную для соединения с отбортованным краем баночного отверстия базовую часть, в которой выполнено закрытое плоской пробкой отверстие. Плоская пробка соединена с краем отверстия полимерным разрывным швом, так что соединенная с отрывной планкой плоская пробка путем потягивания за отрывную планку может отсоединиться от полимерной базовой части и поворачиваться в открытое положение. Отверстие может снова временно закрываться путем вдавливания плоской пробки, выполненной предпочтительно конически на ее нижней стороне.

Повторно закрываемые крышки описаны также, например, в DE 102010013531 A1 и EP 2354022 B1.

Наконец, из DE 102015112428 A1 данного заявителя известна повторно закрываемая баночная крышка, на которой основывается настоящее изобретение и которая должна еще существенно улучшаться этим изобретением.

Поэтому задачей изобретения является выполнить известную повторно закрываемую баночную крышку так, чтобы ее изготовление было возможно еще более экономичным образом, конструктивная схема упрощалась, могла достигаться экономия материала и при этом одновременно улучшалось функционирование.

Решается эта задача по существу с помощью металлической баночной крышки, имеющей предусмотренную в металлической поверхности крышки, окружную и уплотненную с внутренней стороны крышки пленкой микрощель, имеющую проходящую рядом с ней линию утонения в пленке, соединенную с неподвижной поверхностью крышки и охватывающую область открытия уплотнительную рамку из полимерного материала, соединенный с находящейся внутри микрощели, поворачиваемой вверх металлической областью крышки закрывающий узел из полимерного материала, который установлен с возможностью поворота на неподвижной поверхности крышки и диаметрально противоположно области поворотной опоры снабжен отрывным приспособлением, при этом уплотнительная рамка и закрывающий узел взаимодействуют через уплотнительное и стопорное ребра и соответствующие им приемные пазы, и находящаяся внутри кольцевой микрощели металлическая область крышки, в частности с геометрическим и с силовым замыканием, и, в частности, без зубчатого зацепления, помещена и удерживается в области открытия крышки, и при этом предусмотренная на внутренней стороне крышки, закрывающая микрощель пленка состоит из формованной части, в частности глубокотянутой формованной части, которая воспроизводит структуру нижней стороны образующей сплошную металлическую поверхность баночной крышки, и как уплотнительная рамка с неподвижной поверхностью крышки, так и закрывающий узел с поворачиваемой металлической областью крышки соединены посредством материала, в частности термическим способом с применением смолы адгезионного лака, предпочтительно совместимого с пищевыми продуктами и/или обладающего смазочными свойствами.

Путем комбинирования отдельных признаков предлагаемой изобретением баночной крышки становится можно размещать и крепить как уплотнительную рамку, так и закрывающий узел компактно и предпочтительно в углублении поверхности баночной крышки на верхней стороне баночной крышки и при этом избегать требующихся у известных конструкций проемов поверхности баночной крышки. Это создает также преимущества с точки зрения гигиены, в частности в связи с другой особенностью изобретения, которая заключается в том, что закрывающий узел на всем своем наружном периметре имеет распространяющийся до неподвижной поверхности крышки уплотнительный фартук, который предпочтительно соединен с неподвижной поверхностью крышки посредством материала слоем адгезионного лака.

Таким образом может гарантироваться, что в находящиеся с наружной стороны крышки полимерные элементы не смогут проникать загрязнения и тому подобное.

Находящаяся с внутренней стороны крышки нижняя сторона металлической баночной крышки, которая образуется практически сплошной, содержащей только микрощель металлической поверхностью, в свою очередь, слоем адгезионного лака посредством материала соединена с обеспечивающей уплотнение микрощели полимерной пленочной формованной частью, при этом важно, что никакие относящиеся к закрываемому узлу или уплотнительной рамке полимерные части не распространяются через металлический материал крышки, и поэтому с нижней стороны крышки приходят друг с другом в соприкосновение и должны соединяться только два компонента, а именно, металлическая крышка, с одной стороны, и полимерная формованная часть, с другой стороны.

Преимущество имеет также предпочитаемое применение стыкования без зубчатого зацепления или, соответственно, без поднутрения сначала выштампованной из поверхности крышки, а затем снова вдавленной в поверхность крышки, поворачиваемой вверх области крышки, при этом используется тот обнаруженный факт, что процесс выштамповки может выполняться так, чтобы в материале крышки на протяжении отдельной области толщины материала могло получаться коническое расширение, которое с образованием желаемой микрощели обеспечивает возможность соединения с геометрическим и/или с

силовым замыканием между неподвижной поверхностью крышки и выштампованной областью крышки.

Соединение посредством материала может, в частности, представлять собой сварное соединение полимера, при этом адгезионный лак служит адгезивом между полимером и металлом, или так называемое соединение с помощью клея-расплава.

Предпочтительно уплотнительная рамка, закрывающий узел и пленочная формованная часть точно взаимно ориентированы относительно металлической поверхности крышки посредством предпочтительно точечных позиционирующих выступов и соответствующих, в частности чашеобразных углублений.

В то время как выступы для позиционируемых на наружной стороне баночной крышки полимерных частей предпочтительно выполнены на этой полимерной части, чашеобразные углубления для помещения выступов уплотнительной рамки на нижней или внутренней стороне крышки действуют одновременно в качестве выступов для позиционирования полимерной формованной части, которая имеет соответственно комплементарные углубления.

Готовая баночная крышка состоит предпочтительно из композитного материала в виде покрытого с двух сторон адгезионным лаком и соединенного с внутренней стороны слоем адгезионного лака с пленочной формованной частью листового слоя, в частности из алюминия или белой жести, при этом механическая прочность пленочного компонента в композитном материале целесообразным образом выбрана так, что при обеспечении потребной общей прочности композитного материала толщина материала металлического компонента может уменьшаться по сравнению с не имеющим пленки компонентом, в частности может уменьшаться по меньшей мере на 1%.

С учетом огромного количества экземпляров изготавливаемых на практике баночных крышек, такая экономия материала, даже когда она составляет, например, только 1%, с экономической точки зрения уже играет сравнительно большую роль и поэтому представляет собой соответствующее преимущество.

По другому варианту осуществления изобретения пленочная формованная часть композитного материала распространяется до отбортованного края, предусмотренного для соединения крышки с банкой, и действует там в качестве уплотнительного материала и защиты от коррозии.

Так как у традиционных банок в области соединения отбортовкой обычно требуется дополнительный уплотнительный материал, с помощью предлагаемой изобретением меры может, в свою очередь, достигаться релевантная на практике экономия и уменьшение затрат.

Сформированная на закрывающем узле область поворотной опоры имеет между своей областью крепления и поворотной частью закрытую со стороны крышки, с двух сторон клинообразно расширяющуюся и действующую в качестве опрокидывающей пружины область скобы, которая обеспечивает возможность бистабильного позиционирования закрывающего узла. Эта система гарантирует, что закрывающий узел при превышении угла открытия приблизительно 90° движется к углу открытия больше 130° и остается открытым в этом положении, в то время как при опускании на угол меньше приблизительно 90° закрывающий узел из открытого положения перескакивает обратно в положение угла открытия меньше 30° . Из этого положения закрывающий узел может снова без затруднений вдавливаясь в уплотняющее, закрытое положение. Этот процесс может выполняться многократно обратимым образом в двух направлениях.

При этом важно также закрытое с наружной стороны исполнение этой действующей в качестве опрокидывающей пружины области, так как при этом предотвращаются часто имеющиеся в традиционных решениях щели, которые приводят к загрязнению.

Особое значение для функционирования предлагаемой изобретением повторно закрываемой баночной крышки имеют исполнение уплотнительной рамки и закрывающего узла. Уплотнительная рамка и закрывающий узел взаимодействуют через внутреннее уплотнительное ребро и наружное стопорное ребро, которые вставляются в соответствующие приемные пазы. При этом между уплотнительным ребром и стенкой соответствующего ей приемного паза предусмотрена задаваемая пара уплотнительных скошенных поверхностей, при этом выбор скоса зависит от того, какое должно выдерживаться внутреннее давление банки после осуществленного повторного закрытия банки, причем одновременно следует учитывать, чтобы при этом неудобным образом не затруднялся процесс открытия.

Стопорное ребро снабжено короткой насадкой со скошенной поверхностью, которая взаимодействует с ответным стопором соответствующего ему приемного паза, при этом между двумя взаимодействующими поверхностями при закрытом отверстии банки предусмотрен задаваемый зазор.

Этот небольшой зазор может использоваться для того, чтобы обеспечивать возможность устранения избыточного давления во время движения открытия закрывающего узла, без того, чтобы на этой фазе крышка уже была открыта настолько, чтобы существовала опасность разбрызгивания жидкости.

Другая особенность изобретения, важная с точки зрения всегда желательного уменьшения затрат на изготовление баночных крышек, заключается в том, что баночная крышка по меньшей мере по существу состоит из того же алюминиевого сплава, что и соединенная с ней часть емкости, и толщина металлического материала баночной крышки по существу равна толщине материала части емкости и предпочтительно по меньшей мере не превышает двукратное значение толщины материала части емкости, при этом толщина материала части емкости находится в пределах примерно от 0,1 мм и меньше.

Известные банки, в частности банки под напитки, состоят из алюминиевых сплавов, при этом при-

нято применять для цилиндрической части банки алюминиевый сплав серии 3000, а для крышечной части алюминиевый сплав серии 5000, чтобы учитывать различные технические требования в отношении баночной части и крышечной части. До сих пор удалось только уменьшить толщину стенки банки примерно до 0,09 мм, а именно, путем применения алюминиевого сплава серии 3000, который дешевле, чем алюминиевый сплав серии 5000, применяемый обычно в качестве материала крышки. Толщина стенки материала крышки должна быть по меньшей мере вдвое больше толщины материала стенки банки, чтобы, несмотря на выполняемую у известных крышек в материале крышки канавку для создания отрывного шва, обеспечивать необходимую прочность банки под давлением. Эта канавка имеет глубину, которая характерным образом соответствует примерно половине толщины материала баночной крышки. Но при применении серии более дорогих сплавов алюминия 5000 могут выполняться все требования к баночной крышке в отношении критериев открытия и плотности.

Наряду с экономией затрат на изготовление, полученной за счет выбора материала или, соответственно, исполнения композитного материала и сокращения веса, имеет существенное значение, что также, благодаря выполнению специальной микрощели, больше не требуется применять для материала крышки специальный материал, такой как, например, алюминиевый сплав серии 5000, в частности 5182, так как теперь уже и для металлического материала крышки может применяться оптимальный по стоимости алюминий серии 3000.

Также изобретение касается способа изготовления плотного, отрываемого или вдавливаемого и предпочтительно повторно закрываемого отверстия в плоскостном листовом материале, в частности в баночной крышке, которое выполнено с возможностью повторного закрытия или соответствует стандартной баночной крышке, у которой область отверстия либо является отрываемой, либо может вдавливаться внутрь банки.

Другие подробности и преимущества изобретения указаны в зависимых пунктах формулы изобретения и поясняются при последующем описании одного из примеров осуществления со ссылкой на чертеж.

На чертеже показано:

фиг. 1 - вид в плане баночной крышки для банки под напитки;

фиг. 2 - вид сбоку баночной крышки в соответствии с фиг. 1;

фиг. 3 - вид сечения соответственно линии А-А на фиг. 1;

фиг. 4 - увеличенное изображение фрагмента В на фиг. 3;

фиг. 5 - увеличенное изображение фрагмента С с фиг. 3;

фиг. 6 - дополнительно увеличенное изображение фрагмента D с

фиг. 5 - для пояснения механизма сцепления между уплотнительной рамкой и закрывающим узлом,

и

фиг. 7 - схематичное изображение для пояснения выполнения периметрического края штампованной части, определяющей область открытия баночной крышки.

На виде в плане в соответствии с фиг. 1 показана, в частности предназначенная для банки под напитки, баночная крышка 1, в поверхность которой интегрирована система открытия с возможностью повторного закрытия.

Для этого в баночной крышке предусмотрена область 10 крышки, которая с помощью средств, которые еще надо будет изобразить и описать в отдельности, может открываться и поворачиваться вверх с помощью отрывного приспособления 17, а именно, с помощью области поворотной опоры, неподвижная часть 19 которой закреплена на баночной крышке. Причем между этой неподвижной частью 19 и жестко соединенным с металлической областью 10 крышки закрывающим узлом 11 предусмотрен участок 21 опрокидывающей пружины, который позволяет открывать закрывающий узел 11 при превышении угла открытия приблизительно 90° больше чем на 130° , т.е. заставлять закрывающий узел перескакивать в его конечное открытое положение. Если закрывающий узел в ходе закрытия опускается на угол открытия меньше приблизительно 90° , то закрывающий узел перескакивает обратно на угол открытия меньше 30° , и из этого частично открытого положения закрывающий узел может снова вручную без затруднений вдавливаться в уплотняющее закрытое положение. Этот процесс может выполняться многократно обратным образом в двух направлениях.

Баночная крышка 1 соединяется с соответствующим резервуаром предпочтительно с помощью отбортованного края 3.

Вид сбоку баночной крышки 1 в соответствии с фиг. 1 поясняет, что предлагаемая изобретением система закрытия и открытия имеет такую плоскую конструкцию, что она полностью помещается в глубине крышечной части, и в закрытом положении никакие части не выступают за контур крышки.

На фиг. 3 показано сечение крышки в соответствии с фиг. 1 соответственно линии А-А сечения, при этом В и С обозначены особенно важные для конструкции и функционирования фрагментарные области, которые ниже будут поясняться в отдельности.

На изображенном фрагменте D показана сильно увеличенным образом структурная схема одного из основных компонентов баночной крышки в виде композитного материала.

Этот основной компонент баночной крышки состоит из надлежащим образом сформированного ли-

стового слоя 5 из алюминия или белой жести, и этот листовый слой с каждой из двух сторон снабжен одним слоем 7 адгезионного лака, который служит адгезивом и позволяет обеспечивать высокопрочное и долговечное соединение посредством материала между металлом, в частности алюминием, и предпочтительно состоящим из полипропилена полимером пленки 6, который предусмотрен на нижней стороне крышки, т.е. с внутренней стороны банки, и совместим с пищевыми продуктами. Взаимное соединение отдельных компонентов композитного материала осуществляется предпочтительно так называемым способом горячей сварки, при котором полимер оплавляється, так что получается соединение с металлом посредством материала.

Хотя толщина материала металлической части баночной крышки уже может сокращаться благодаря применению уже представленной выше технологии микрощели в противоположность баночным крышкам, имеющим отрывную линию надреза, предпочтительно применять представленный композитный материал, так как композитный материал позволяет без потерь в отношении потребных значений прочности дополнительно сокращать толщину материала листового слоя и тем самым на практике достигать значительной экономии материала и затрат.

На фиг. 4 увеличенным образом показана область В в соответствии с фиг. 3, т.е. область, в которой отрывное приспособление 17 закреплено на поворачиваемой вверх крышечной части, а именно, на ее наружном крае, так что при потягивании вверх крышечной части также за счет упругости материала крышки получается, в частности, эффект рычага, который способствует открытию крышечной части.

Соединенная посредством материала с листовым слоем 5 через слой 7 адгезионного лака полимерная пленка 6 по своему контуру формованной части соответствует контуру нижней стороны листового крышечной части 5 и распространяется предпочтительно в отбортованную область 3, где она одновременно может действовать в качестве уплотнения и защиты от коррозии.

В материале 5 баночной крышки предусмотрена указанная на фиг. 1, поворачиваемая вверх область 10 крышки, которая в соответствии с изобретением ограничивается не утонением материала, как в принятом уровне техники, а, в отличие от этого, микрощелью 8. Эта окружная микрощель 8 образуется предпочтительно за счет того, что из листового материала выштамповывается область 10 крышки и затем снова вдавливается обратно в отверстие и удерживается путем зажима, так что снова имеется плоская металлическая поверхность, и можно снова обращаться с металлической, снабженной с обеих сторон слоем адгезионного лака крышкой, как с единой частью.

Независимо от конкретно применяемого метода высвобождения поворачиваемой вверх области крышки из материала крышки, в области микрощели имеется только соединение, образованное за счет крепления зажимом, так что при первом открытии банки, снабженной предлагаемой изобретением крышкой, не должно больше осуществляться никакое разделение материала, и поэтому исключается неизбежное в иных случаях образование металлических микрочастиц. Это предотвращение возникновения микрочастиц при процессе открытия, в частности микрочастиц из алюминия, важно с точки зрения здоровья, потому что такие микрочастицы неизбежно попадают также в содержащийся в данной банке продукт и вместе с тем также в человеческий организм.

Микрощель 8, которая предпочтительно образуется прямой, или, соответственно, искривленной и не имеющей зубьев линией, с нижней стороны, т.е. с внутренней стороны крышки, покрыта полимерной пленкой и тем самым уплотнена. Эта полимерная пленка, которая предпочтительно состоит из совместимого с пищевыми продуктами полипропилена, имеет рядом с микрощелью канавку 9, которая в окружном направлении может иметь одинаковую или при необходимости также различную глубину и гарантирует необходимость только сравнительно небольшой силы для открытия крышки. Расстояние между микрощелью 8 и канавкой 9 составляет предпочтительно примерно двойную толщину пленки, то есть, например, 3-4 десятых миллиметра.

Необходимая сила открытия зависит не только от того, какая сила нужна для разделения соединения между листовым слоем 5 и полимерной пленкой 6 в области микрощели 8, но еще и от пары уплотнений, которая реализована при взаимодействии уплотнительной рамки 14 и закрывающего узла 11.

Уплотнительная рамка 14 из полимерного материала, в частности полипропилена, охватывает область открытия и, предпочтительно в углублении листового слоя 5, уже упомянутым слоем 7 адгезионного лака жестко соединена с металлическим материалом крышки. При этом можно предусмотреть это жесткое соединение только в области дна углубления.

Уплотнительная рамка 14 имеет два отделенных друг от друга средней перегородкой 20 приемных паза 15, 16 для стопорного ребра 12 и уплотнительной губки 13, которые предусмотрены на закрывающем узле 11. Этот тоже состоящий из полимерного материала, предпочтительно полипропилена, закрывающий узел 11 аналогично уплотнительной рамке 14 жестко соединен с металлической крышкой, но не с неподвижной поверхностью 2 крышки, а, в отличие от этого, с поворачиваемой вверх областью 10 крышки. При этом поворачиваемая крышечная часть образуется ограниченной микрощелью 8 металлической областью 10 крышки и закрепленным на ней с краю закрывающим узлом 11, на котором также сформировано отрывное приспособление 17.

Это соединенное с наружным краем закрывающего узла 11 отрывное приспособление 17 снабжено удерживающим или фиксирующим элементом 22, который распространяется в направлении крышечной

части и там зафиксирован легко отсоединяемым образом, так что с помощью этого соединения может просто проверяться целостность данной упаковки.

Диаметрально противоположно отрывному приспособлению 17 на закрывающем узле 11 выполнена сформированная на этой рамке область 18 поворотной опоры, которая жестко соединена с находящейся вне поворачивающейся вверх крышечной части поверхностью крышки, что еще будет поясняться с помощью фиг. 5.

На фиг. 5 в увеличенном изображении показана область фрагмента С в соответствии с фиг. 3, т.е. диаметрально противоположная отрывному приспособлению 17 область 18 поворотной опоры, соединенная с уплотнительной рамкой и закрывающим узлом 11, которые в закрытом состоянии баночной крышки показанным образом находятся в контакте друг с другом и образуют плотное защелкивающееся стопорное соединение.

Функционально помещенное в приемном пазе 16 ребро 13 и помещенное в приемном пазе 15 ребро 12 различны, т.е. имеются по меньшей мере отчасти разделенные функции, благодаря чему становится возможной оптимизация взаимодействия уплотнительной рамки 14 и закрывающего узла 11. Закрывающий узел 11 соединен с неподвижной частью поворотной опоры интегрированным, бистабильным участком 21 опрокидывающей пружины. Этот участок удерживает крышечную часть, состоящую из металлической области 10 крышки, закрепленного на ней закрывающего узла 11 и отрывного приспособления 17 при превышении приблизительно 90° открытой больше чем на 130° , так что оптимально доступно внутреннее пространство данного резервуара. При опускании ниже приблизительно 90° крышечная часть перескакивает обратно на угол открытия меньше 30° . Из этого открытого положения крышечная часть может снова переводиться или, соответственно, вдавливаясь с уплотняющее закрытое положение. Этот процесс может выполняться многократно обратимым образом в двух направлениях.

Рассматриваемая сверху область 18 поворотной опоры представляет собой практически закрытую область, т.е. предотвращаются часто имеющиеся при известных решениях щели и отверстия, прежде всего в области опрокидывающей пружины. Но особое значение с гигиенической точки зрения имеет тот другой признак изобретения, что закрывающий узел 11 на всем своем наружном периметре снабжен расширяющимся до неподвижной поверхности 2 крышки уплотнительным фартуком 24, который предпочтительно слоен адгезионного лака соединен посредством материала с поверхностью 2 крышки. Таким образом надежно предотвращается возможность попадания каких-либо загрязнений, влаги и тому подобного под полимерные элементы, т.е. в гигиеническом отношении достигается оптимум, которого нет у традиционных повторно закрываемых баночных крышек этого вида. Это соединение разделяется при первом открытии.

Как можно различить на дополнительно увеличенном изображении фрагмента в соответствии с фиг. 6, уплотнительное ребро 13 образует с приемным пазом 16 пару 23 уплотнительных поверхностей. Эта пара 23 уплотнительных поверхностей при процессе закрытия способствует процессу защелкивания и удерживает закрывающий узел в закрытом состоянии в определенном положении.

Но путем задания наклона взаимодействующих друг с другом уплотнительных поверхностей пары 23 уплотнительных поверхностей может также настраиваться сопротивление открытию, т.е. может выбираться пара скошенных поверхностей, которая гарантирует, что, с одной стороны, будет выдерживаться возникающее в каждом случае внутреннее давление, а с другой стороны, не слишком затрудняться процесс открытия.

Стопорное ребро 12 и приемный паз 15 имеют тоже короткие, взаимодействующие друг с другом скошенные поверхности, которые, с одной стороны, фиксируют стопорное защелкивание, а с другой стороны, обеспечивают также возможность небольшого свободного относительного движения в виде зазора 25 между ответным стопором 24 и предусмотренной на стопорном ребре 12 короткой скошенной поверхностью. Эта свободная подвижность может использоваться для того, чтобы при повторном открытии баночной крышки допускать маленькое начальное движение открытия, при котором устраняется, вероятно, имеющееся внутреннее давление, без открытия крышки уже настолько, что неудобным в данном случае образом могла бы выходить жидкость.

Схематичное изображение в соответствии с фиг. 7 поясняет предпочтительно применяемый процесс выштамповки области 10 крышки из листового слоя 5 и снова осуществляющееся затем или позднее вставление выштампованной области в образованное отверстие. Специально выбранный процесс выштамповки, т.е. специальный выбор пуансона и матрицы, приводит к тому, что периметрический контур выштампованной области, рассматриваемый по его толщине, имеет участок гладкого среза и участок скошенного среза, которые позволяют или, соответственно, помогают снова вдавливать выштампованную область листового слоя с образованием микрощели сразу или в более поздний момент времени в выштампованное отверстие, и причем таким образом, чтобы выштампованная область удерживалась в отверстии с достаточным для дальнейшей обработки зажимом.

Особое преимущество получается при представленном процессе штамповки, когда осуществляется покрытие листового слоя слоем адгезионного лака, имеющего свойства смазочного средства, так как при этом излишни любые дополнительные, нужные в иных случаях при процессе штамповки смазочные средства, так как один только слой адгезионного лака создает при процессе штамповки нужное смазоч-

ное средство. Это означает, что имеется совместимое с пищевыми продуктами смазочное средство, так как применяемые в соответствии с изобретением слои адгезионного лака совместимы с пищевыми продуктами, и поэтому не нужны никакие трудоемкие шаги очистки, как это происходило бы в случае дополнительно необходимого в иных случаях смазочного средства.

Предпочтительно пуансон и матрица выбираются так, что получающийся участок гладкого среза распространяется меньше чем на 50% толщины материала, а остальной участок скошенного среза по существу конически расширяется. Благодаря этому достигается достаточное силовое замыкание, когда выштампованная часть снова вставляется или, соответственно, вдавливается в листовой слой, и больше не требуется предусматривать специальные зубчатые зацепления или поднутрения между выштампованной частью и листовым слоем, чтобы получить необходимые удерживающие силы.

При практическом обращении повторно закрываемая баночная крышка, предлагаемая изобретением, предпочтительна также потому, что предпочтительно выполненное в виде кольцевой лапки отрывное приспособление 17 хорошо доступно, может легко захватываться и путем удобно совершаемого движения потягивания обеспечивает возможность открытия банки. При повторном закрытии существует то преимущество, что полное повторное закрытие с помощью защелкивающегося стопорного соединения является предпочтительно ощутимым и, кроме того, воспринимаемым акустически.

Предлагаемая изобретением баночная крышка применима для всех видов резервуаров, которые должны быть повторно закрываемы, при этом плотное соединение баночной крышки с данным резервуаром может осуществляться не только с помощью отбортованного края, но и, прежде всего у неметаллических резервуаров, также с помощью клеевых соединений, сварных соединений и тому подобного.

Изобретение направлено также на способ изготовления плотного, отрываемого или вдавливаемого и предпочтительно повторно закрываемого отверстия в плоскостном листовом материале, в частности в баночной крышке, как это представлено в деталях в пп.14-18 формулы изобретения.

Этот способ производства, который работает с листовым слоем, покрытым предпочтительно с обеих сторон совместимым с пищевыми продуктами слоем адгезионного лака, пригоден как для изготовления баночных крышек описанного в рамках этого изобретения вида, так и для изготовления стандартных баночных крышек. У таких стандартных баночных крышек для открытия данной области открытия предусмотрено двуплечее рычажное приспособление, которое жестко соединено с материалом крышки. При этом область открытия выполнена в виде язычковой лапки, которая отделена от поверхности крышки распространяющейся по периметру лапки микрощелью, при этом соединенное с поверхностью крышки основание язычковой лапки образует активируемую при процессе открытия опору продольного изгиба. При этом нижняя сторона металлической крышки каширована или ламинирована полимерной пленкой. Эта пленка рядом с микрощелью выполнена утоненной, чтобы обеспечивать открытие данной банки без затруднений. Когда расположение выбрано так, что язычковая лапка при процессе открытия вместе с покрывающей ее с нижней стороны, ограниченной линией утонения отдельной областью полимерного покрытия поворачивается внутрь банки, линия утонения находится вне микрощели.

Когда расположение выбрано так, что язычковая лапка при процессе открытия вместе с покрывающей ее с нижней стороны, ограниченной линией утонения отдельной областью полимерного покрытия, поворачивается наружу, то линия утонения находится внутри микрощели. Детали таких стандартных баночных крышек описаны в немецкой заявке на патент DE 102015122548.4.

Предлагаемый изобретением способ в связи с повторно закрываемыми баночными крышками описанного вида может выполняться так, чтобы выштампованная крышечная часть в ходе обратного хода силой упругости сразу снова вдавливалась непосредственно в листовую слои и удерживалась там с силовым замыканием, но можно также отдельно подавать листовую слои, с одной стороны, и выштампованную отдельную область, с другой стороны, на другие производственные ступени, на которых они соединяются с помощью нужных для реализации повторно закрываемого отверстия полимерных элементов, а затем состыковывать эти два компонента и долговечно соединять друг с другом уже описанным выше образом, причем тогда получается работоспособная повторно закрываемая баночная крышка.

Список ссылочных обозначений:

- 1 - баночная крышка;
- 2 - неподвижная поверхность крышки;
- 3 - отбортованный край;
- 4 - композитный материал;
- 5 - листовой слой (алюминий, белая жель);
- 6 - полимерная пленка, формованная часть;
- 7 - слой адгезионного лака;
- 8 - микрощель;
- 9 - канавка;
- 10 - область крышки, поворачиваемая вверх;
- 11 - закрывающий узел;
- 12 - стопорное ребро;
- 13 - уплотнительное ребро;

- 14 - уплотнительная рамка;
- 15 - приемный паз, внутренний;
- 16 - приемный паз, наружный;
- 17 - отрывное приспособление;
- 18 - область поворотной опоры;
- 19 - неподвижная часть поворотной опоры, область крепления;
- 20 - средняя перегородка;
- 21 - участок опрокидывающей пружины;
- 22 - фиксирующий элемент;
- 23 - пара уплотнений со скошенными поверхностями;
- 24 - ответный стопор;
- 25 - зазор;
- 26 - уплотнительный фартук.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Металлическая баночная крышка, имеющая повторно закрываемое отверстие, имеющая предусмотренную в металлической поверхности крышки окружную и уплотненную с внутренней стороны крышки пленкой (6) микрощель (8), имеющую проходящую рядом с ней линию (9) утонения в пленке,

соединенную с неподвижной поверхностью (2) крышки и охватывающую область открытия уплотнительную рамку (14) из полимерного материала,

соединенный с находящейся внутри микрощели (8), поворачиваемый вверх металлической областью (10) крышки закрывающий узел (11) из полимерного материала, который установлен с возможностью поворота на неподвижной поверхности (2) крышки и диаметрально противоположно области поворотной опоры снабжен отрывным приспособлением (17),

при этом уплотнительная рамка (14) и закрывающий узел (11) взаимодействуют через уплотнительное и стопорное ребра (12, 13) и соответствующие им приемные пазы (15, 16), и находящаяся внутри кольцевой микрощели металлическая область (10) крышки с геометрическим и/или с силовым замыканием помещена и удерживается в области открытия крышки, и при этом предусмотренная на внутренней стороне крышки закрывающая микрощель (8) пленка (6) состоит из формованной части, которая воспроизводит структуру нижней стороны образующей сплошную металлическую поверхность баночной крышки, и

как уплотнительная рамка (14) с неподвижной поверхностью (2) крышки, так и закрывающий узел (11) с поворачиваемой металлической областью (10) крышки соединены посредством материала с применением слоя (7) адгезионного лака.

2. Баночная крышка по п.1, отличающаяся тем, что уплотнительная рамка (14), закрывающий узел (11) и пленочная формованная часть (6) точно взаимно ориентированы относительно металлической поверхности крышки посредством предпочтительно точечных позиционирующих выступов и соответствующих им, в частности, чашеобразных углублений.

3. Баночная крышка по п.1, отличающаяся тем,

что баночная крышка образована композитным материалом в виде покрытого с двух сторон адгезионным лаком (7) и соединенного с внутренней стороны слоем (7) адгезионного лака с пленочной формованной частью (6) листового слоя (5), в частности, из алюминия или белой жести, и

что с помощью наружного слоя (7) адгезионного лака уплотнительная рамка (14), закрывающий узел (11) и область (18) поворотной опоры, в частности, путем сварки полимеров или так называемого соединения с помощью клея-расплава долговечно соединены с листовым слоем (5).

4. Баночная крышка по п.3, отличающаяся тем, что механическая прочность пленочного компонента в композитном материале (4) выбрана так, что при обеспечении потребной общей прочности композитного материала толщина материала металлического компонента может уменьшаться по сравнению с не имеющим пленки компонентом, в частности, может уменьшаться по меньшей мере на 1%.

5. Баночная крышка по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что пленочная формованная часть (6) композитного материала (4) распространяется до отбортованного края (3), предусмотренного для соединения крышки с банкой, и действует там в качестве уплотнительного материала и защиты от коррозии.

6. Баночная крышка по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что сформированная на закрывающем узле (11) область (18) поворотной опоры имеет между своей областью (19) крепления и поворотной частью закрытую с наружной стороны с двух сторон клинообразно расширяющуюся действующую в качестве опрокидывающей пружины область скобы (21), которая переводит закрывающий узел (11) при превышении угла открытия приблизительно 90° в открытое положение с углом больше 130° , а при опускании на угол открытия меньше приблизительно 90° двигает закрывающий узел (11) до угла открытия меньше 30° , после чего закрывающий узел из этого положения вручную может вдавли-

ваться в уплотненное закрытое положение.

7. Баночная крышка по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что уплотнительная рамка (14) имеет в окружном направлении соответственно внутренний и наружный приемный паз (15, 16), и

что внутреннему пазу (15) соответствует окружное уплотнительное ребро (13), а наружному пазу (16) окружное стопорное ребро (12) на закрывающем узле (11),

при этом между уплотнительным ребром (13) и стенкой приемного паза (15) предусмотрена пара (23) уплотнительных скошенных поверхностей с задаваемым наклоном, и стопорное ребро (12) имеет относительно ответного стопора (24) в приемном пазу (16) в направлении открытия задаваемый зазор, и/или при этом получено защелкивающееся стопорное соединение с гаптической и/или акустической обратной связью.

8. Баночная крышка по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что расположенная рядом с микрощелью (8) канавка (9) по своему ходу имеет различную толщину, при этом с целью устранения избыточного давления в банке область пленки, подвергающаяся действию открывающей силы при процессе открытия в первую очередь, имеет канавку большей глубины, чем присоединяющаяся к ней, в частности, короткая отдельная область меньшей глубины, за которой, в свою очередь, следует область канавки, имеющая глубину, по существу, равную глубине канавки в начальной области движения открытия.

9. Баночная крышка по п.8, отличающаяся тем, что устранение избыточного давления во время движения открытия закрывающего узла (11) осуществляется в пределах зазора (25) стопорного ребра.

10. Баночная крышка по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что металлическая баночная крышка, по меньшей мере, по существу, состоит из того же алюминиевого сплава, что и соединенная с ней часть емкости, и в качестве алюминиевого сплава применен предпочтительно сплав серии "алюминий 3000", в частности сплав 3104.

11. Баночная крышка по п.10, отличающаяся тем, что толщина материала баночной крышки, по существу, равна толщине материала части емкости и предпочтительно, по меньшей мере, не превышает двукратное значение толщины материала части емкости, при этом толщина материала части емкости находится в пределах примерно от 0,1 мм и меньше.

12. Баночная крышка по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что закрывающий узел (11) на своем наружном периметре имеет распространяющийся до неподвижной поверхности (2) крышки уплотнительный фартук (24), который предпочтительно слоен (7) лака, соединен посредством материала с поверхностью (2) крышки.

13. Баночная крышка по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что она предназначена для банок под напитки, а также для резервуаров для хранения пищевых продуктов и прочих жидких, пастообразных, порошковых и/или твердых продуктов.

14. Баночная крышка по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что металлическая область (10) крышки помещена и удерживается в области открытия крышки без зубчатого зацепления.

15. Баночная крышка по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что закрывающая микрощель (8) пленка (6) состоит из глубокоотянутой формованной части.

16. Баночная крышка по одному из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что соединение посредством материала термическим способом осуществлено с помощью адгезионного лака, совместимого с пищевыми продуктами и обладающего смазочными свойствами.

17. Банка или резервуар из металла или полимера, отличающиеся тем, что герметически плотное закрытие создано при применении баночной крышки по одному из предыдущих пунктов.

18. Способ изготовления плотного отрываемого или вдавливаемого и повторно закрываемого отверстия в плоскостном листовом материале в виде баночной крышки по одному или нескольким из предыдущих пунктов, отличающийся тем,

что листовой материал по меньшей мере с одной стороны покрывают слоем адгезионного лака,

что из снабженного покрытием листового материала выштамповывают соответствующую отверстию область поверхности таким образом,

что воздействующий на снабженную покрытием сторону штамповочный пуансон взаимодействует с матрицей, создающей область гладкого среза и присоединяющуюся к ней область скошенного среза выштампованной части,

что необходимое для процесса штамповки смазочное средство создают исключительно и одним только слоем адгезионного лака,

что выштампованную область поверхности, периметрический контур которой, по существу, комплементарен форме матрицы, снова вставляют в отверстие и удерживают в нем с геометрическим и/или с силовым замыканием, и

что образованную между листовым материалом и выштампованной областью поверхности микрощель с одной стороны закрывают пленкой, плоскостно кашированной или ламинированной на листовой материал, которая рядом с микрощелью снабжена окружным утонением или, соответственно, канавкой.

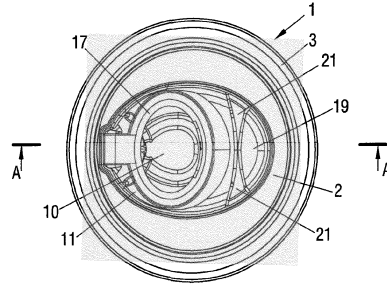
19. Способ по п.18, отличающийся тем, что листовой материал с обеих сторон и, в частности, по

всей поверхности снабжают слоем адгезионного лака, совместимым с пищевыми продуктами.

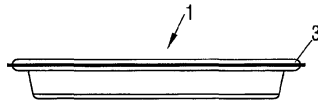
20. Способ по п.18 или 19, отличающийся тем, что в качестве пленки применяют предварительно сформированную, адаптированную к форме листового слоя пленку, и эту пленочную формованную часть посредством слоя адгезионного лака соединяют с листовым слоем.

21. Способ по п.18, отличающийся тем, что выштампованную область поверхности при обратном ходе штамповочного ползуна посредством силы упругости фиксируют в отверстии с геометрическим и/или с силовым замыканием.

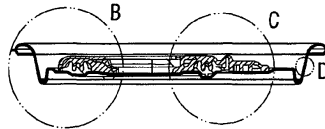
22. Способ по п.18, отличающийся тем, что область гладкого среза на выштампованной области поверхности распространяется меньше чем на 50% толщины материала, а область скошенного среза предпочтительно конически расширяется.



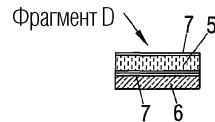
Фиг. 1



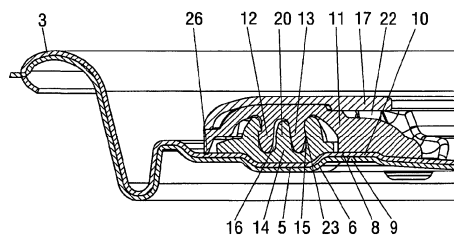
Фиг. 2



Сечение А-А

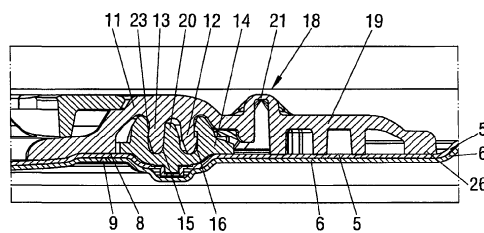


Фиг. 3



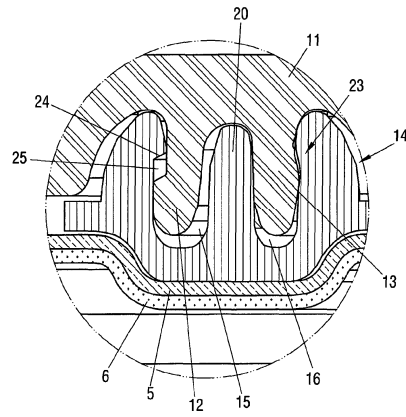
Фрагмент В

Фиг. 4

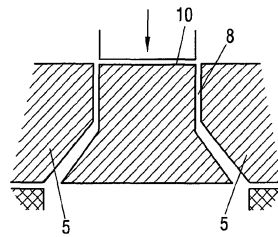


Фрагмент С

Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7