

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038807**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

- | | |
|---|--|
| <p>(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.10.22</p> <p>(21) Номер заявки
202000191</p> <p>(22) Дата подачи заявки
2018.12.27</p> | <p>(51) Int. Cl. B65D 41/04 (2006.01)
B65D 41/17 (2006.01)
B65D 41/18 (2006.01)
B65D 41/28 (2006.01)
B65D 45/30 (2006.01)
B65D 51/14 (2006.01)</p> |
|---|--|

(54) **ДВУХКОМПОНЕНТНАЯ КРЫШКА "ТВИСТ-ОФФ" ДЛЯ СТЕКЛЯННЫХ
КОНСЕРВНЫХ БАНОК**

- | | |
|--|--|
| <p>(31) a2018 05998</p> <p>(32) 2018.05.30</p> <p>(33) UA</p> <p>(43) 2021.03.31</p> <p>(86) PCT/UA2018/000141</p> <p>(87) WO 2019/231429 2019.12.05</p> <p>(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:
ГОНЧАР АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ
(UA)</p> <p>(74) Представитель:
Салинник Е.А. (KZ)</p> | <p>(56) US-A1-2013205718
WO-A1-8707583
US-A1-2003141271
US-A-4560076
US-A1-2017341823</p> |
|--|--|

- (57) Двухкомпонентная крышка "твист-офф" для стеклянных консервных банок состоит из двух отдельных частей - накрывающего диска и резьбового кольца. Кромка накрывающего диска завита вверх с образованием круглого завитка и отогнута наружу с образованием кольцевидной канавки для размещения уплотнителя и установки накрывающего диска на кромке горловины банки, при этом диск выполнен из упругой жести, толщина которой составляет 0,08-0,16 мм, а твердость - 58-64 единиц по Роквеллу. Цилиндрическое резьбовое кольцо выполнено из пластика и содержит резьбовые элементы фиксации на горловине банки в виде размещенных на его внутренней поверхности по кругу под наклоном лопастеобразных выступов. Верхняя часть резьбового кольца выполнена радиально расширенной внутрь с образованием фиксатора края накрывающего диска, который геометрически соответствует завитку накрывающего диска. Конструктивные особенности предложенной двухкомпонентной крышки "твист-офф" для стеклянных консервных банок позволяют обеспечить высокую герметичность укупорки, а эксплуатационные характеристики соответствуют условиям многократного использования резьбового кольца как ее составной части с возможностью замены накрывающего диска.

B1**038807****038807****B1**

Область техники

Изобретение относится к консервной промышленности, а именно к крышкам винтовым для герметичной укупорки стеклянных консервных банок с венцом горловины типа "твист-офф", изготовленных с использованием тонкого листового металла.

Предшествующий уровень техники

Известна крышка для укупорки стеклянных консервных банок с венцом горловины типа "твист-офф", содержащая торцевую дисковидную часть с кольцевидной канавкой в месте прилегания крышки к кромке горловины банки для размещения уплотнительного кольца, а также боковую цилиндрическую часть с элементами фиксации крышки на горловине банки (ГОСТ 25749-2005 - Крышки металлические винтовые. Технические условия). Цельный корпус известной крышки выполнен из мягкой (твердость 51-54 единицы по Роквеллу) жести, толщина которой составляет 0,18, 0,20 или 0,22 мм. Боковая цилиндрическая часть такой крышки с внешней стороны гладкая и содержит элементы фиксации крышки на горловине банки в виде завальцованной нижней кромки с винтовыми выступами. Значения крутящего момента при открывании таких крышек находятся в интервале от 1,6-1,9 Н·м для крышек диаметром 27 мм и увеличиваются до 5,9-6,4 Н·м для крышек диаметром 110 мм. Для открывания консервных банок, закрытых такими крышками, требуется приложение чрезмерных усилий и применение дополнительных приспособлений. Иногда для облегчения открывания винтовые выступы на нижней кромке боковой поверхности крышки потребители отгибают, например, ножом. Приложение таких усилий может привести к травме, а также может нарушить целостность и геометрию кромки крышки, что исключает ее многоразовое использование. Кроме того, известная крышка "твист-офф" требует покрытия защитным лаком, поскольку в процессе применения закаточных машин - промышленных или бытовых, крышка подвергается воздействию чрезмерных механических нагрузок, в частности, на участках боковой цилиндрической части и ее кромки с винтовыми выступами (кулачками). Покрытие даже несколькими слоями высококачественных защитных лаков или эмалей не исключает возникновения механических повреждений и деформации крышки на этих участках в условиях высокой температуры и агрессивной среды (например, маринада), что в дальнейшем приводит к появлению ржавчины на крышке и делает невозможным ее повторное использование.

Известна также винтовая крышка для герметичной укупорки банок с венцом, подобным горловине типа "твист-офф", которая состоит из двух отдельных частей, при этом первая часть такой крышки выполнена из листового металла и представляет собой накрывающий диск, кромка которого заворота вверх с образованием круглого завитка и отогнута наружу с образованием кольцевидной канавки для размещения уплотнителя и установки накрывающего диска на кромке горловины банки, а вторая часть крышки выполнена из пластика и представляет собой цилиндрическое резьбовое кольцо, на внутренней поверхности которого выполнены элементы фиксации крышки на горловине банки (US2003141271 A1, В 65 D 41/34, публ. 31.07.2003). Однако указанное кольцо выполнено с отогнутым внутрь верхним краем, при этом герметичная укупорка банки осуществляется в результате приложения контактного усилия удерживания именно от этого отогнутого края кольца к накрываемому диску на его участке непосредственно на кромке горловины, при этом завиток по краю кромки накрывающего диска выполняет только функцию ее безопасного оформления. Герметичность укупорки банки в процессе применения такого механизма зависит от непрерывного сжимающего усилия, передаваемого от пластикового кольца через отогнутый край на металлический накрывающий диск. Обеспечить длительность такого усилия на необходимом уровне достаточно сложно, для изготовления кольца такой конструкции необходимо использовать высококачественный пластик с особыми характеристиками. В любом случае отогнутый внутрь верхний край кольца подвергается чрезмерному напряжению в процессе создания и сохранения герметичной укупорки банки, что приводит к образованию микротрещин и дальнейшему его разрушению при многоразовом использовании кольца в механических циклах "закрывание-открывание". Далее, элементы фиксации крышки на горловине банки выполнены в виде сплошной спиральной резьбы. Такую резьбу нецелесообразно применять для использования на стеклянной банке со стандартной горловиной типа "твист-офф", на внешней поверхности венца которой выполнены отдельные винтовые выступы, направляющие винтовое перемещение крышки. Указанные недостатки ограничивают прикладную ценность применения известного технического решения в производстве крышек для стеклянных консервных банок с венцом горловины типа "твист-офф", которые было бы целесообразно рекомендовать для многоразового использования в процессе консервирования в домашних условиях.

Раскрытие изобретения

Задачей настоящего изобретения является создание двухкомпонентной крышки "твист-офф" для стеклянных консервных банок, конструктивные особенности которой позволяют обеспечить высокую герметичность укупорки, а эксплуатационные характеристики соответствуют условиям многоразового использования резьбового кольца как ее составной части с возможностью замены накрывающего диска.

Поставленная задача решается следующим образом. Предложенная двухкомпонентная крышка "твист-офф" для стеклянных консервных банок состоит из двух отдельных частей, при этом первая часть крышки выполнена из листового металла и представляет собой накрывающий диск, кромка которого

завита вверх с образованием круглого завитка и отогнута наружу с образованием кольцевидной канавки для размещения уплотнителя и установки накрывающего диска на кромке горловины банки, а вторая часть крышки выполнена из пластика и представляет собой цилиндрическое резьбовое кольцо, на внутренней поверхности которого выполнены резьбовые элементы фиксации на горловине банки, при этом в соответствии с изобретением верхняя часть резьбового кольца выполнена радиально расширенной внутрь с образованием фиксатора края накрывающего диска, который геометрически соответствует завитку накрывающего диска. Такие конструктивные особенности обеспечивают прижатие накрывающего диска к кромке горловины банки через контактное усилие, которое передается от резьбового кольца при его навинчивании на горловину банки именно к круглому завитку накрывающего диска, завиток пружинит и создает дополнительное контактное усилие между двумя частями крышки. При этом длительность герметичной укупорки банки увеличивается, а нагрузки на отдельные конструктивные элементы кольца уменьшаются, что позволяет сберечь целостность кольца длительное время.

Резьбовые элементы фиксации на внутренней поверхности резьбового кольца двухкомпонентной крышки в соответствии с изобретением выполнены в виде размещенных по кругу под наклоном лопастеобразных выступов. Такие лопастеобразные выступы геометрически - по углу наклона, длине и в количестве 6 штук - соответствуют оформлению внешней поверхности стандартной горловины стеклянных банок типа "твист-офф", которые, как правило, используются в качестве стеклянной тары при изготовлении консервов.

В предложенной в соответствии с изобретением двухкомпонентной крышке "твист-офф" накрывающий диск выполнен из упругой жести, толщина которой составляет 0,08-0,16 мм, а твердость 58-64 единиц по Роквеллу. Благодаря использованию именно такой тонкой и твердой жести становится возможным достижение необходимого технического эффекта. Для обеспечения товарного вида накрывающего диска из такой жести достаточно будет только 1-2 слоев защитного лака. Жесть с такими характеристиками была выбрана экспериментальным путем из многообразия сортов, предлагаемых современной промышленностью. При использовании сортов жести с твердостью 50-56 единиц по Роквеллу, например жесть сортов Т 52 или Т 57 (согласно стандарту EN 10203/91), которую часто выбирают для изготовления известных крышек, описанный эффект будет отсутствовать или окажется нестойким, поскольку упругость описанного завитка на таком изделии будет недостаточной для удерживания фиксатором резьбового кольца в процессе долгосрочного сохранения консервации. Использование сортов жести с твердостью более 64 единиц по Роквеллу, например жесть сорта DR-680 (согласно стандарту EN 10203/91), возможно, но нецелесообразно, поскольку такая жесть изготовлена с применением технологии двойной прокатки и является очень дорогостоящей. Использование сортов жести с твердостью 58-64 единиц по Роквеллу, например жесть сортов Т-61, Т-65 или DR-550 (согласно стандарту EN 10203/91), толщина жести которых варьируется в пределах 0,08-0,16 мм, является целесообразным в соответствии с изобретением и дает возможность получить функциональный элемент двухкомпонентной современной крышки "твист-офф".

Также в предложенной в соответствии с изобретением двухкомпонентной крышке "твист-офф" резьбовое кольцо выполнено из термостойкого поликарбонатного пластика. Выбор именно такого современного варианта пластика - нетоксичного, стойкого к механическим повреждениям, с диапазоном эксплуатационных температур от -100°C до +145°C и температурой плавления до 250°C, отвечает рациональным требованиям для организации процесса консервации в бытовых домашних условиях, а также в условиях консервной промышленности. Изготовленное в соответствии с изобретением резьбовое кольцо по сравнению с обычными крышками "твист-офф" намного лучше выдерживает влияние агрессивных сред в процессе применения автоклавов, а при укупорке стеклянных банок промышленными закаточными машинами механические повреждения кольца вообще исключаются. Кроме того, термостойкий поликарбонатный пластик пригоден для качественного рельефного отображения на внешней поверхности резьбового кольца изобразительных или вербальных элементов разнообразной функциональной направленности: декоративной, информативной, рекламной, социальной и т.п. Такая особенность открывает дополнительные возможности применения предложенной новой крышки с учетом потребностей современного маркетинга.

На внешней поверхности резьбового кольца, в соответствии с изобретением, могут быть выполнены элементы жесткости в виде вертикальных ребер жесткости, соединенных сверху кольцевым элементом жесткости. В таком варианте исполнения резьбовое кольцо как составная часть двухкомпонентной крышки "твист-офф" с функцией многократного использования проявляет усиленную механическую прочность, при этом его эксплуатационный срок увеличивается. Функцию элементов жесткости может также одновременно выполнять нанесенный на внешнюю поверхность резьбового кольца декоративный рельеф в любых вариантах в соответствии с маркетинговыми целями.

Изобретение поясняют иллюстрации.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показан вертикальный разрез двухкомпонентной крышки "твист-офф" для стеклянных консервных банок в собранном виде.

На фиг. 2 показан вертикальный разрез резьбового кольца двухкомпонентной крышки "твист-офф"

для стеклянных консервных банок.

На фиг. 3 показан вид А вертикального разреза двухкомпонентной крышки "твист-офф" для стеклянных консервных банок в собранном виде в положении "банка закрыта, кольцо завинчено".

На фиг. 4 показан вид А вертикального разреза двухкомпонентной крышки "твист-офф" для стеклянных консервных банок в собранном виде в положении "банка закрыта, кольцо отвинчено".

На фиг. 5 показан вид А вертикального разреза двухкомпонентной крышки "твист-офф" для стеклянных консервных банок в собранном виде в положении "банка открыта, кольцо отвинчено".

На фиг. 6 показан вертикальный разрез резьбового кольца двухкомпонентной крышки "твист-офф" для стеклянных консервных банок в варианте его исполнения с ребрами жесткости.

На фиг. 7 показан вид В вертикального разреза резьбового кольца двухкомпонентной крышки "твист-офф" для стеклянных консервных банок в варианте его исполнения с ребрами жесткости.

Лучший вариант осуществления изобретения

Как показано на фиг. 1, двухкомпонентная крышка "твист-офф" для стеклянных консервных банок состоит из накрывающего диска 1 и резьбового кольца 2. Накрывающий диск 1 содержит кромку в виде круглого завитка 3, которая отогнута наружу с образованием кольцевидной канавки 4 для размещения уплотнителя 5 и контактной установки на кромке горловины 6 стеклянной банки с винтовыми выступами 7.

Как показано на фиг. 2, на внутренней поверхности резьбового кольца 2 выполнены резьбовые лопастеобразные выступы 8, которые размещаются по кругу под наклоном и образуют систему фиксации резьбового кольца 2 на горловине 6 стеклянной банки. Общее число выступов 8 - шесть, что соответствует обычному числу винтовых выступов на горловине стандартной стеклянной банки. Угол подъема резьбовых выступов 8 резьбового кольца 2 соответствует углу подъема винтовых выступов 7 на горловине 6 стеклянной банки и составляет 7,66°. Верхняя часть 9 резьбового кольца 2 выполнена радиально расширенной внутрь с образованием фиксатора 10 края накрывающего диска.

Как показано на фиг. 3, фиксатор 10 резьбового кольца 2 геометрически соответствует круглому завитку 3 накрывающего диска 1.

Укупоривают стеклянную банку предложенной в соответствии с изобретением двухкомпонентной крышкой следующим образом.

Накрывающий диск 1 накладывают на горловину 6 стеклянной банки, при этом кольцевидная канавка 4 с размещенным в ней уплотнителем 5 входит в контакт с кромкой горловины 6. Резьбовое кольцо 2 надевают на горловину 6 стеклянной банки поверх накрывающего диска 1, при этом фиксатор 10 находится над круглым завитком 3 накрывающего диска 1, а резьбовые выступы 8 размещаются над винтовыми выступами 7 на горловине 6 стеклянной банки. Далее, резьбовое кольцо 2 поворачивают по часовой стрелке, в результате чего резьбовые выступы 8 заходят под винтовые выступы 7 на горловине 6 стеклянной банки, резьбовое кольцо 2 опускается, а фиксатор 10 входит в контакт с круглым завитком 3 накрывающего диска 1 благодаря их соответствию друг другу по форме. При этом резьбовое кольцо 2 прижимает накрывающий диск 1 к верхнему краю горловины 6 стеклянной банки через уплотнитель 5 и банка надежно герметизируется. Завиток 3 подпружинивает в контакте с фиксатором 10 и создает дополнительное контактное усилие между двумя частями крышки - накрывающим диском 1 и резьбовым кольцом 2, что увеличивает срок герметичной укупорки банки.

Снимают двухкомпонентную крышку со стеклянной банки следующим образом.

Поскольку образованный в стеклянной банке вакуум надежно прижимает к кромке горловины 6 стеклянной банки именно накрывающий диск 1, на резьбовое кольцо 2 это усилие не направлено. Поэтому без чрезмерных усилий и без использования дополнительных инструментов резьбовое кольцо 2 поворачивают против часовой стрелки. При этом, как показано на фиг. 4, резьбовые выступы 8 клином заходят между винтовыми выступами 7 на горловине 6 стеклянной банки и круглым завитком 3 накрывающего диска 1, резьбовое кольцо 2 поднимается, а фиксатор 10 выходит из контакта с круглым завитком 3 накрывающего диска 1.

Как показано на фиг. 5, при дальнейшем поворачивании резьбового кольца 2 против часовой стрелки усилие резьбовых выступов 8, направленное между винтовыми выступами 7 на горловине 6 стеклянной банки и круглым завитком 3 накрывающего диска 1, нарушает герметизацию и затем легко и равномерно, без деформации, поднимает накрывающий диск 1 над кромкой горловины 6 стеклянной банки.

Далее резьбовое кольцо 2 снимают вместе с накрывающим диском 1, который придерживают резьбовые выступы 8. При этом непосредственный контакт кольца с содержимым стеклянной банки и его загрязнение исключается.

Для повторного закрывания той же самой банки в процессе использования ее содержимого можно использовать те же самые накрывающий диск и резьбовое кольцо, но рекомендуется накрывающий диск заменять перед каждым закрыванием такой банки. Это является экономным вариантом для более продолжительного сбережения консервации в разгерметизированных стеклянных банках, поскольку нижняя (внутренняя) поверхность накрывающего диска всегда будет чистой.

В дальнейшем при использовании системы двухкомпонентной крышки "твист-офф" из накрывающего диска и резьбового кольца в процессе консервации в домашних условиях предусматривается мно-

горазовое использование резьбового кольца и одноразовое использование сменных накрывающих дисков. Кольцо может выдержать до 10000 циклов "закрывание-открывание". Накрывающие диски целесообразно готовить к реализации в достаточном количестве как в комплекте с кольцом, так и отдельно.

Как показано на фиг. 6, резьбовое кольцо 2 в соответствии с изобретением может быть выполнено в усиленной модификации с элементами жесткости, выполненными на его внешней поверхности 11. Как показано на фиг. 7, элементы жесткости на внешней поверхности 11 резьбового кольца 2 в соответствии с изобретением выполнены в виде вертикальных ребер жесткости 12, соединенных сверху кольцевым элементом жесткости 13. Такое усиленное элементами жесткости кольцо может выдержать до 30000 циклов "закрывание-открывание".

Предложенная в соответствии с изобретением двухкомпонентная крышка "твист-офф" для стеклянных консервных банок может быть использована потребителями как в быту для изготовления домашней консервации, так и в консервной промышленности для консервирования различных видов пищевой продукции любым из известных способов - пастеризация, стерилизация, обычная фасовка сыпучих (вакуумирование). При этом на стандартно оснащенных технологических линиях промышленных предприятий переоборудование узлов укупорки (закаточных машин) не требуется.

В случае приобретения готовых консервов в банке, закрытой предложенной в соответствии с изобретением двухкомпонентной крышкой, у потребителя будет возможность повторно использовать не только банку, но и резьбовое кольцо такой крышки: необходимо будет только заменить старый накрывающий диск на новый, который будет в свободном доступе в торговых сетях, при этом стоимость его будет значительно ниже, чем у обычной крышки.

Предложенная в соответствии с изобретением двухкомпонентная крышка "твист-офф" для стеклянных консервных банок характеризуется конструктивными особенностями, которые в своей совокупности обеспечивают высокую герметичность укупорки, а также эксплуатацию в условиях многократного использования резьбового кольца с возможностью замены накрывающего диска.

Промышленная применимость

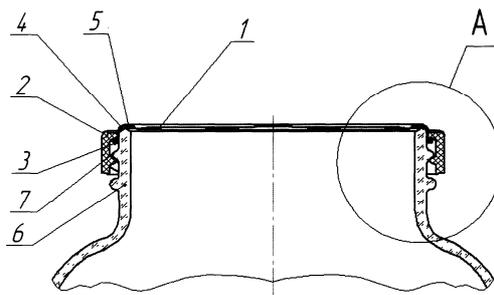
Составные части двухкомпонентной крышки "твист-офф" для стеклянных консервных банок могут быть изготовлены в соответствии с их конструктивными особенностями на базе известного промышленного оборудования с использованием современных технологий, применяемых для производства изделий из тонкого листового металла и пластика.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

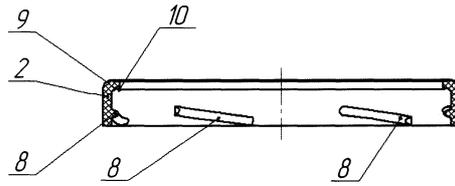
1. Двухкомпонентная крышка "твист-офф" для стеклянных консервных банок, состоящая из двух отдельных частей, при этом первая часть крышки выполнена из листового металла и представляет собой накрывающий диск, кромка которого завита вверх с образованием круглого завитка и отогнута наружу с образованием кольцевидной канавки для размещения уплотнителя и установки накрывающего диска на кромке горловины банки, а вторая часть крышки выполнена из пластика и представляет собой цилиндрическое резьбовое кольцо, на внутренней поверхности которого выполнены резьбовые элементы фиксации на горловине банки, отличающаяся тем, что верхняя часть резьбового кольца выполнена радиально расширенной внутрь с образованием фиксатора края накрывающего диска, который геометрически соответствует завитку накрывающего диска, а резьбовые элементы фиксации выполнены в виде размещенных по кругу под наклоном лопастеобразных выступов, при этом накрывающий диск выполнен из упругой жести, толщина которой составляет 0,08-0,16 мм, а твердость - 58-64 единицы по Роквеллу.

2. Двухкомпонентная крышка "твист-офф" для стеклянных консервных банок по п.1, отличающаяся тем, что резьбовое кольцо выполнено из термостойкого поликарбонатного пластика.

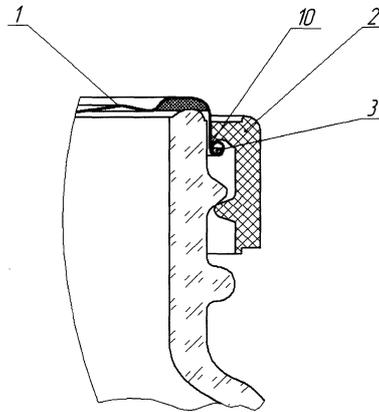
3. Двухкомпонентная крышка "твист-офф" для стеклянных консервных банок по п.1 или 2, отличающаяся тем, что на внешней поверхности резьбового кольца выполнены элементы жесткости в виде вертикальных ребер жесткости, соединенных сверху кольцевым элементом жесткости.



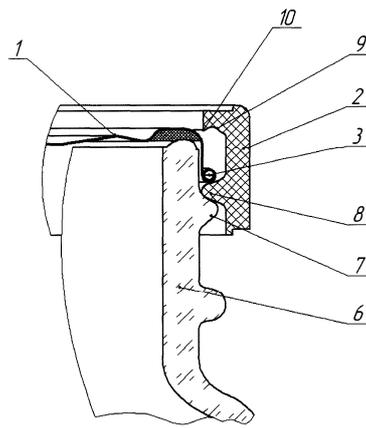
Фиг. 1



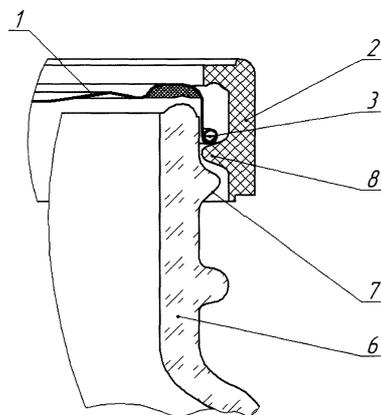
Фиг. 2



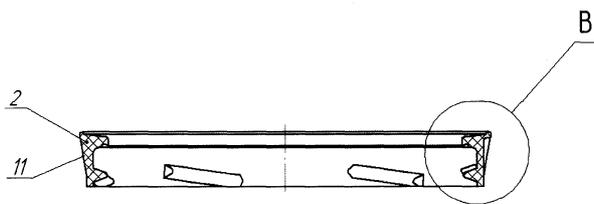
Фиг. 3



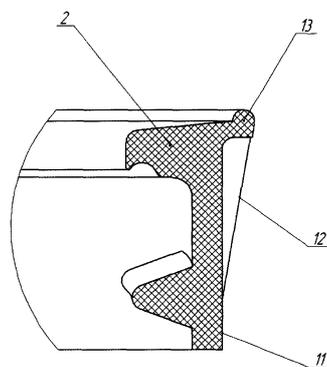
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7